ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 1983, ΤΕΥΧΟΣ 20, ΔΡΧ. 80

ROCKWELL B-1B

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ



PZL M-18 DROMADER

AV-8B HARRIER II

ΥΠΟΨΗΦΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

TUPOLEV Tu-26 BACKFIRE-B

ΤΑ MIG ΤΟΥ Β' ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2000



ταξιδευοντας ταξιδευοντας ταξιδευοντας
ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΑΚΟΠΩΝ
ΟΡΕΙΝΗ ΕΛΛΑΔΑ
ΔΡΧ. 250
ΤΑ ΑΓΡΙΟΛΟΥΛΟΥΔΑ
ΤΑ ΔΕΝΔΡΑ ΤΩΝ ΒΟΥΝΩΝ
ΤΑ ΒΟΥΝΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ
ΟΙ ΓΙΟΡΤΕΣ ΤΟΥ ΧΕΙΜΩΝΑ
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΚΔΡΟΜΕΣ
ΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΕΦΟΔΙΑ
ΟΔΗΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ
ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΣΤΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ
ΟΓΙΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΒΟΥΝΩΝ



ΠΤΗΣΗ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ
ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΚΔΟΤΗΣ
Παρασκευή Κουτσούκου

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Κώστας Καβαθάς

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
Γία Κολτσάκη
Γιώργος Κουρσσης

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ - ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΙΣ
Σοφη Καβαθά
Δημήτρης Γιαννάκης
Γιάννης Βρόντος

Σ' αυτό τό τεύχος συνεργάστηκαν
Πανος Αλεβαντης
Κωστας Αμπακουμκιν
Φωτής Δημητροπουλος
Κωστας Καβαθάς
Σωτηρης Κωνσταντινίδης
Βασιλης Λάιος
Θανασης Μουχταρίδης
Στέφανος Πολυμενοπουλος
Στεφανος Τσολακιδης

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ
Κωστας Καβαθας
Βασιλης Γιαννακοπουλος

ΜΟΝΤΑΖ
Σπύρος Δελαβίας

ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ
Πέτρος Μειντανης

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Πελη Κουκουτσού

Τό περιοδικο **«ΠΤΗΣΗ»** *εκδίδεται απο τήν* **«ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ» Α.Ε.**, *Αρδηττου 14-16. Τ.Τ. 407. τηλ. 9230.832 ● Υπευθυνος συμφωνα με τό νόμο Κώστας Καβαθάς. Νεα Λεωφόρος Βουλιαγμενης, οικοδομικό τετραγωνο 80. Ανω Βουλα ● Φωτοστοιχειοθεσια ΣΥΝΘΕΣΗ Ε.Π.Ε. Καλλιρόης 26. Αθήνα ● "Flight" magazine is published on the 3rd week of every second month 6 times a year by "Technical Press" S.A. 14-16. Ardittou Str., Athens 407. Greece. tel. 92.30.832 (3 lines). All Editorial and Advertising correspondance should be addressed to Mr Costas Cavathas. Editor in Chief ● European Correspondant Gianni Tsenis. Via dei Tempio 4 Roma. tel. 65.67.797*

● Χειρόγραφα πού στελνονται για δημοσιευση δεν επιστρεφονται ● Λόγω στενοτητας χώρου τό περιοδικο διατηρει τό δικαιωμα να περικοπτει επιστολές που δημοσιευονται, χωρις ομως να αλλοιωνεται ή να μεταβαλλεται τό νοημα που περιέχουν

Συνδρομες: Ενας (1) χρονος
ΕΛΛΑΔΑ 480 δρχ., Τράπεζες - Οργανισμοι 1.300 δρχ., Ευρωπη 680 δρχ., Αμερικη - Καναδάς 900 δρχ., Ασια 900 δρχ., Κυπρος 550 δρχ., Αυστραλια 1.200 δρχ.
Εμβασματα - Επιταγές: Πελη Κουκουτσού, Αρδηττου 14-16. Αθήνα. Τ.Τ. 407

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ-ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 1983, ΤΕΥΧΟΣ 20, ΔΡΧ. 80

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ

ΑΜΥΝΑ

ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΙΣΤΟΡΙΑ

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ

ΠΛΑΣΤΙΚΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΣ

ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ



FORUM

Τερμα τὸ Αεροδρόμιο στὰ Σπάτα

Ο Λευκὸς Ελέφαντας πέθανε! Ζήτω ο Λευκὸς Ελέφαντας...

Οταν απ' τὶς σελίδες αυτοῦ τοῦ περιοδικοῦ αλλὰ καὶ απὸ τὶς στήλες μας σὲ άλλα εβδομαδιαία πολιτικὰ περιοδικὰ «φωνάζαμε» νὰ μὴ γίνει τὸ αεροδρόμιο τῶν Σπάτων, αλλὰ νὰ δημιουργηθοῦν πολλὰ μικρὰ περιφερειακὰ αεροδρόμια σὲ διάφορες πόλεις καὶ περιοχὲς γύρω απὸ πόλεις, οι «αρμόδιοι» τῆς προηγούμενης κυβέρνησης μὰς κατηγοροῦσαν ότι κάναμε «αντιπολίτευση» καὶ μὰς είχαν γράψει στὰ μελανότερα τῶν καταστοίχων τους.

Οταν, πρὶν απὸ ένα χρόνο γράφαμε ότι δὲν πρέπει νὰ γίνει τὸ αεροδρόμιο τῶν Σπάτων, θερμόαιμοι - καὶ ανεγκέφαλοι - οπαδοὶ τῆς σημερινῆς κυβέρνησης μὰς κατηγοροῦσαν ότι «βάζουμε εμπόδια στὸ έργο τῆς αλλαγῆς».

Τώρα, ποὺ η κυβέρνηση αποφάσισε τὸ σιωπηρὸ «πάγωμα» τῶν εργασιῶν γιὰ τὴ δημιουργία τοῦ νέου αεροδρομίου στὰ Σπάτα, τι θὰ έχουν νὰ ποῦν όλοι αυτοὶ οι ανεκδιήγητοι τύποι, ποὺ άν δὲν κολλήσουν ένα πράσινο, κόκκινο ή μπλὲ χαρτάκι στὸ κούτελο τοῦ συνομιλητή τους δὲν αισθάνονται... καλά.

Κανονικὰ θὰ πρέπει νὰ φανε τὶς γραφομηχανές τους καὶ νὰ ζητήσουν συγνώμη απὸ τοὺς πολιτικούς τους καθοδηγητὲς γιὰ τὶς αμαρτίες τους.

Δὲν είναι η πρώτη φορά, που η ΠΤΗΣΗ δημοσιεύει πρώτη, αποκαλύπτει, προειδοποιεί γιὰ πράγματα ποὺ θὰ «ανακαλυφθοῦν» απὸ τοὺς «αρμόδιους» καὶ τοὺς δήθεν «ειδικούς» μετὰ απὸ 1 - 2 χρόνια. Δὲ θὰ κάνουν άσχημα λοιπὸν νὰ τὴ διαβάζουν ποὺ καὶ ποὺ. Γιὰ νὰ μὴν πάει χαμένη όλη αυτὴ η ανείπωτη σπατάλη τοῦ δημόσιου χρήματος (γιὰ τὴν οποία ως συνήθως κ α ν έ ν α ς δὲν είναι υπεύθυνος) η ΠΤΗΣΗ προτείνει νὰ γίνει στὰ Σπάτα τὸ περίφημο αυτοκινητοδρόμιο καὶ μέσα του νὰ δημιουργηθεί ένα μικρὸ αεροδρόμιο γιὰ τὴ Γενικὴ καὶ τὴν Αθλητικὴ Αεροπορία ποὺ τώρα φιλοξενοῦνται στὸ Μαραθῶνα καὶ στὸ Τατόι αντίστοιχα.–Κ.Κ.

Ολυμπιακή: Επιτροπες τῶν Επιτροπῶν, ὠ επιτροπές

Δεν πιστεύαμε τὰ μάτια μας διαβάζοντας τὸ νέο «σχήμα» ποὺ προτείνεται νὰ πάρει η Ολυμπιακὴ γιὰ νὰ σωθεί απὸ τὴν εξαφάνιση.

Ενα σχήμα τυνησιακό, τριτοκοσμικό, περίεργο στὸ οποίο διάφορα πολυμελὴ συμβούλια συσκεπτονται καὶ διασκέπτονται γιὰ νὰ διατηρήσουν στὴ ζωὴ ένα λευκὸ ελέφαντα. Ενα σχήμα, ποὺ ούτε λίγο ούτε πολὺ λέει πώς, αν η εταιρία δὲν πάει καλά, οι εργαζόμενοι δὲν θα πάρουν περίπου τὸν... μισθό τους!

Ευχόμαστε νὰ πρυτανεύσουν ψυχραιμότερες σκέψεις καὶ νὰ μη δοκιμαστεί αυτὸ τὸ περίεργο μοντέλο τῆς «αυτοδιαχείρησης» που είναι εγγυημένο νὰ τινάζει στὸν αέρα τὸν αερομεταφορέα λόγω τῆς γενικῆς ασχετοσύνης ποὺ επικρατεί στοὺς αεροπορικοὺς τομείς, καθὼς καὶ στοὺς τομεῖς υψηλῆς τεχνολογίας στὴ χώρα μας.

Μιὰ αεροπορικὴ εταιρία πρέπει νὰ εργαστεί - όπως πρόσφατα είπε καὶ ο Πρωθυπουργὸς τῆς Ελλάδας - πάνω σε ι δ ι ω τ ι κ ο ο ι κ ο ν ο μ ι κ έ ς βάσεις, αλλιώς θὰ πνιγεί μέσα στὴν κουβεντολογία καὶ στὸ νεοελληνικὸ αλαλούμ τῶν ανθρώπων που δ ή λ ω σ α ν «ειδικοί».

Οπως πολλὲς φορὲς έχουμε γράψει λοιπόν... Γιὰ νὰ σωθεί ο αερομεταφορέας πρέπει νὰ δωθεί τὸ 49 τοις εκατὸ στοὺς ιδιώτες καὶ τὸ 51 τοις εκατὸ στὸ Κράτος.

Τὸ σχήμα αυτὸ θὰ επιτρέψει στὴν εταιρία νὰ εργαστεί επιθετικά, αλλὰ δὲν θὰ τὴν καταστήσει ποτὲ έρμαιο τῶν επιχειρηματιῶν.

Τὸ Ελληνικὸ RPV

Οπως είχαμε γράψει στὸ άρθρο μας γιὰ τὸ ΚΕΤΑ, ετοιμαζόταν εκεί τὸ πρῶτο ελληνικὸ RPV (Remotely Piloted Vehicle). Τελικὰ μάθαμε ότι η πρώτη πτήση του έγινε στὸ αεροδρόμιο τοῦ Τατοΐου στὶς 17 Νοεμβρίου '82 (Σημαδιακὴ μέρα!). Χωρὶς καμιὰ επισημότητα καὶ δημοσιότητα. Δὲν μπορούμε νὰ καταλάβουμε τὸ γιατί. Εδῶ η κυβερνητικὴ πολιτικὴ είναι νὰ γίνεται μεταφορὰ υψηλῆς τεχνολογίας μὲ απώτερο σκοπὸ τὴν αυτοδυναμία καὶ τὴν ανεξαρτησία τῆς εθνικῆς άμυνας. Η κατασκευὴ τοῦ RPV, (ποὺ είναι τὸ πρῶτο ελληνικὸ αεροπλάνο μικρῆς κλίμακας καὶ μάλιστα τηλεκατευθυνόμενο, ποὺ πέταξε φτιαγμένο απὸ ελληνικὰ χέρια απὸ τὴν προπολεμικὴ εποχὴ τοῦ ΚΕΑ), είναι ένα τρανὸ δείγμα εφαρμογῆς τῆς πολιτικῆς αυτῆς αλλὰ καὶ τῶν ελληνικῶν ικανοτήτων. Η μεγάλη επιτυχία ποὺ σημείωσε η πτήση του έγινε γνωστὴ μόνο σὲ μερικὰ άτομα καὶ στὴν ηγεσία τῆς Αεροπορίας. Αντίθετα θὰ έπρεπε νὰ δοθεί μεγάλη δημοσιότητα στὸ γεγονὸς αυτὸ γιὰ νὰ υπάρχει πολλαπλὸς αντίκτυπος. Μερικοὶ αξιωματικοὶ Μηχανικοὶ τῆς ΣΜΑ, δουλεύοντας ακατάπαυστα γιὰ ένα χρόνο, υλοποίησαν ένα στρατηγικὸ πρόγραμμα ποὺ θὰ λύσει πολλὰ προβλήματα τῆς άμυνας μας: αναγνώρισης, ηλεκτρονικοῦ πολέμου, ακόμη καὶ βομβαρδισμοῦ. Μάθαμε απὸ πηγὲς τοῦ εξωτερικοῦ (!), ότι ξένες εταιρίες έστειλαν συγχαρητήρια γιὰ τὴν ελληνικὴ αυτὴ επιτυχία κι εμείς στὴ χώρα μας δὲν πήραμε χαμπάρι. Ελπίζουμε ότι θὰ γίνει η σωστὴ προβολὴ τοῦ ελληνικοῦ RPV γιὰ νὰ δοθεί ικανοποίηση σ' αυτοὺς ποὺ δούλεψαν αλλὰ καὶ κίνητρα στοὺς άλλους γιὰ πρωτοποριακὲς επιτυχίες.

ΕΑΛΕ: Απὸ τὸ κακὸ στὸ χειρότερο

Ποιὰ Λέσχη άλλαξε η επιθυμεί ν' αλλάξει τὸ Καταστατικὸ τῆς ώστε νὰ γίνονται μέλη άτομα μὲ ηλικία τουλάχιστον 35 ετῶν, θεωρῶντας ότι οι νέοι δὲν είναι αρκετὰ «ώριμοι» γιὰ νὰ καθίσουν στὰ ίδια τραπέζια μὲ τοὺς «μεγάλους».

Ποιὰ Λέσχη επιθυμεί νὰ αλλάξει τὸ Καταστατικὸ τῆς ώστε νὰ γίνονται αυτόματα μέλη τῆς οι πρώην αξιωματικοὶ τῆς Αεροπορίας;

Ποιὰ Λέσχη συνεχίζει νὰ υπάρχει χωρὶς νὰ έχει κανέναν απολύτως λόγο υπαρξης;

Ποιὰ Λέσχη είναι αντιδραστική, φρένο στὶς εξελίξεις καὶ στὴ πρόοδο τοῦ Αεραθλητισμοῦ.

Μα... Η ΕΑΛΕ!

Η Εθνικὴ Αερολέσχη Ελλάδας, απομεινάρι τῶν παλιῶν καιρῶν, ποὺ πιεστικὰ εξακολουθεί νὰ υπάρχει παρὰ τὶς επαγγελίες περὶ αλλαγῆς προσώπων καὶ νοοτροπιῶν. Καὶ όχι μόνο εξακολουθεί νὰ υπάρχει αλλά, κατὰ ποὺ τὰ φαίνεται, βρῆκε νέα δύναμη νὰ συνεχίσει τὴν - ας τὴν χαρακτηρίσουμε - περίεργη πορεία τῆς.

Η ΕΑΛΕ λοιπὸν ποὺ αφαίρεσε άρθρο απὸ τὸ Καταστατικὸ τῆς (ή πρόκειται ν' αφαιρέσει), τὸ οποίο έλεγε ότι όσοι ήταν Γ.Γ. ή Πρόεδροι Α/σχων γιὰ τρία συνεχῆ χρόνια, γίνονται αυτόματα μέλη τῆς.

Η ΕΑΛΕ, ποὺ παρακολουθεί χωρὶς νὰ αντιδρᾶ τὴν Υπηρεσία Πολιτικῆς Αεροπορίας νὰ απλώνει τὰ γραφειοκρατικὰ τῆς πλοκάμια σε πείσμα τῶν πρωθυπουργικῶν εξαγγελιῶν. Τὸ ξέρετε ότι γιὰ νὰ πάρουν τὸ περίφημο πιστοποιητικὸ ισχύος πτυχίου (ΠΠ) οι ανεμοποροι τῆς Εδεσσας, πρέπει νὰ έλθουν στὴν Αθηνα νὰ περάσουν γιατρούς στὸ... ΚΑΙ.

Τὸ ξέρετε ότι γιὰ νὰ «περάσεις» γιατροὺς πρέπει νὰ πάρεις παράβολο 100 δραχμῶν απὸ τὴν ΥΠΑ στὸ Ελληνικό.

Τὸ ξέρετε ότι δὲν σας δίνουν τὸ Πτυχίο άν δὲν αγοράσετε τὴ... δερμάτινη θήκη απὸ τὸ αεροδρόμιο.

Τὸ ξέρετε... ότι η υπηρεσία αυτὴ έβγαλε πρόσφατα μιὰ «διαταγή» ποὺ επιβάλει «παράβολα» σε κάθε αεροπορικὴ δραστηριότητα, απὸ τὴν απόκτηση πτυχίου μέχρι τὴν αίτηση γιὰ νὰ λάβει κανεὶς μέρος σὲ εξετάσεις γιὰ τὴν απόκτηση.

Τὸ ξέρετε ότι τὸ Μ ε γ α λ ύ τ ε ρ ο Φ ρ έ ν ο στὴν ανάπτυξη τῆς Πολιτικῆς καὶ Αθλητικῆς Αεροπορίας στὴν Ελλάδα είναι η Υπηρεσία Πολιτικῆς Αεροπορίας μὲ τὶς αρχαίες δομές τῆς καὶ τὶς υπηρεσίες τῆς που αποτελοῦν Μοντέλο τῆς Παγκόσμιας Γραφειοκρατίας!

Τὸ ξέρετε ότι κανεὶς δὲν ενδιαφέρεται γι' αυτό.

Τὸ ξέρετε ότι, αντὶ νὰ πηγαίνουμε εμπρός, όπως είχε επίσημα υποσχεθεί στὰ αεροπορικὰ πράγματα, πάμε πίσω.

Πὼς τὸ νοτιοαφρικανικὸ «δαιμόνιο» ξεπέρασε τὸ ελληνικό.

Το γεγονὸς τῆς συμμετοχῆς μιᾶς νοτιοαφρικανικῆς πολεμικῆς βιομηχανίας, τῆς Αρμσκορ στὴν έκθεση Ντεφέντορι '82 τὸν περασμένο Οκτώβριο στὴν Αθήνα, αποδείχτηκε μεγάλο σφάλμα γιὰ τὴν Ελλάδα. Καὶ αυτὸ γιατὶ φτάσαμε τελικὰ στὸ σημείο νὰ απαιτήσουμε τὴν αποχώρηση τῆς εταιρίας μιὰ μόλις ημέρα πρὶν λήξει κανονικὰ η έκθεση, ενῶ δὲν προβάλαμε κανένα εμπόδιο στὴ συμμετοχή τῆς, κάτι ποὺ έπρεπε νὰ είχαμε κάνει λόγω τοῦ διεθνοῦς εμπάργκο ποὺ έχει επιβληθεί στὴ Ν. Αφρικὴ γιὰ τὸ ρατσισμό τῆς. Τὰ σχετικὰ δημοσιεύματα τοῦ ελληνικοῦ καὶ τοῦ διεθνοῦς τύπου είναι λίγο - πολὺ γνωστά. Εκείνο όμως ποὺ δὲν θὰ γνωρίζουν οι περισσότεροι είναι η κυνικότητα καὶ η ειρωνεία μὲ τὴν οποία αναφέρθηκε στὸ γεγονὸς αυτὸ ο ημερήσιος τύπος τῆς ρατσιστικῆς Νότιας Αφρικῆς. Παραθέτουμε μερικὰ ενδεικτικὰ αποσπάσματα:

«Αυτὰ ποὺ έγιναν στὴν Αθήνα μὲ τὴν εντολὴ τῆς έξωσης τῆς Αρμσκορ απὸ τὴ διεθνὴ έκθεση όπλων, θυμίζαν περισσότερο γυναίκα ελαφρῶν ηθῶν ποὺ προσκαλέστηκε κατὰ λάθος σὲ σπίτι ιερωμένου. Οπωσδήποτε η ταχύτητα τῶν οργανωτῶν τῆς έκθεσης καὶ η καθυστερημένη εντολὴ έξωσης σημαίνουν ότι οι Ελληνες αρμόδιοι πιέζονταν αφόρητα γιὰ νὰ ακυρώσουν τὴ συμμετοχὴ τῆς νοτιοαφρικάνικης βιομηχανίας. Δὲν υπάρχει αμφιβολία ότι η Ελλάδα ενήργησε έτσι λόγω τῶν καλῶν τῆς σχέσεων μὲ τὶς χώρες τοῦ Τρίτου Κόσμου, είναι όμως παράδοξο τὸ ότι περίμενε τὴν προτελευταία ημέρα τῆς έκθεσης γιὰ νὰ προχωρήσει σ' αυτὴ τὴν ενέργεια».

"The Nalal Merury", 16.10.82
(Ντέρμπαν, Ν. Αφρική)

«Είναι εκπληκτικὸ τὸ γεγονὸς ότι ορισμένες νοτιοαφρικανικὲς εφημερίδες ρώτησαν τοὺς υπεύθυνους τοῦ Ινστιτούτου Βιομηχανικῶν Εκθέσεων, εάν υπήρξαν αντιδράσεις στὴ νοτιοαφρικανικὴ συμμετοχή».

"Hoofstad", 15.10.82
(Πραιτώρια, Ν. Αφρική)

«Η ξαφνικὴ εμφάνιση τῶν νοτιοαφρικανικῶν όπλων στὴν Αθήνα ήταν ίσως τὸ τελευταίο ποὺ θὰ μποροῦσε νὰ δεί κανεὶς στὴν περιοχή, απὸ τότε ποὺ μερικοὶ Ελληνες στρατιῶτες πήδηξαν απὸ τὴν κοιλιά τοῦ

Δουρειου Ιππου στην Τροια. Τὸ οτι η Αρμσκορ μπόρεσε νά εκθέσει τα προϊόντα της σε χώρα - μέλος τού ΝΑΤΟ και μάλιστα με σοσιαλιστική κυβέρνηση. δειχνει μια ικανότητα και ένα θαρρος αντάξιο των Αρχαιων Ελλήνων. Η Νότιος Αφρική βρίσκεται κατω απο το εμπάργκο του ΟΗΕ, αυτό είναι αλήθεια. αλλά κανείς δὲν μπορεί νά τήν εμποδίσει νά παράγει όπλα».

"The Daily News", 15.10.82.
(Ντέρμπαν, Ν. Αφρική)

«Μπραβο Αρμσκορ! Αν και οι Ελληνες κατόρθωσαν νά διώξουν τα νοτιοαφρικανικά όπλα μια μόνο ημερα πριν λήξει η έκθεση, ωστόσο δὲν μπόρεσαν νά ανατρεψουν αυτό που καταφερε η εταιρια...
Πέντε χρονια μετα το εμπαργκο τού ΟΗΕ, πού απαγορεύει τήν πώληση όπλων στήν Ν. Αφρική, η χωρα αναγκάστηκε νά κατασκευάζει μόνη της τά δικα της όπλα πού της χρειάζονταν. και όχι μόνο αυτά, αλλά έφθασε στό σημειο καί νά τά εξαγει... Ας ελπισουμε ότι η συμετοχή της Αρμσκορ στην εκθεση των Αθηνών θα δωσει νεα ώθηση στίς εξαγωγες μας και θα κάνει τόν ΟΗΕ νά καταλάβει οτι τά εμπαργκο αυτου τού ειδους δεν ωφελουν κανέναν εκτός από τή χώρα κατά τής οποίας στρέφονται!»

"Rapport", 17.10.82
(Γιοχάνεσμπουργκ, Ν. Αφρική)

«Παρα τήν αποχωρηση της Αρμσκορ, οι αντικειμενικοί σκοποί τής εταιριας αυτής έχουν ήδη επιτευχθει. Η Νοτια Αφρική έχει πλέον αναγνωριστει σάν χωρα πού παράγει πολεμικά όπλα. Πρίν ακόμα εκδηλωθει η απαίτηση γιά τήν αναχώρηση. είχαν κλειστεί αρκετές παραγγελίες».

"The Argus", 15.10.82,
(Κέιπ Τάουν, Ν. Αφρική)

Αυτά έγραφαν οι νοτιοαφρικανικές εφημερίδες τόν περασμένο Οκτώβριο, φανερά ενοχλημένες που δέν αφήσαμε τήν Αρμσκορ να κλείσει κι αλλες παραγγελιες όπλων.
Αξίζει νά σημειωθεί ότι τά οπλα πού εξέθεσε η Αρμσκορ προκάλεσαν μεγαλο ενδιαφέρον καί εντυπωσιασαν, τουλάχιστον με τά τεχνικά χαρακτηριστικα τους. Τά οπλα αυτα ήταν: Το πυροβολο G5. 155 χιλιοστών, μέ δυνατότητα βολης μεχρι 40 χιλιομετρα. Επίσης η κινητή έκδοση τού ίδιου πυροβόλου, το G6, τοποθετημένο πανω σέ 6τροχο θωρακισμένο οχημα. Παρουσιαστηκαν ακόμα διάφορα αλλα θωρακισμένα οχήματα και πυραυλοι. Από τους τελευταίους ξεχωρισε ο πύραυλος αέρα-αέρα Κούκρι. ο οποιος βρίσκει τό στόχο του απο την εκπεμπόμενη θερμότητα τού τελευταιου και καθοδηγειται απο ειδικο ηλεκτρονικό σκόπευτρο ενσωματωμένο στό κρανος του χειριστη. Εκτος απο τα οπλα που εκτέθηκαν, η Αρμσκορ ανακοινωσε την προθεση της να κατασκευάσει και πολεμικά πλοια. Ανεξαρτητα όμως από τά όποια πλεονεκτήματα αυτών των οπλων, τό ερώτημα ειναι εάν άξιζε τελικά τὸν κόπο νά δοθεί γιά άλλη μια φορά η αφορμή στόν ξενο τύπο να μάς σχολιάσει δυσμενώς. Σιγουρα δεν άξιζε και γιά το λογο αυτο οι αρμοδιοι θά πρέπει να ειναι πολύ πιό προσεκτικοί πάνω σε τόσο λεπτά θέματα στό μέλλον.

«Π»

Η Εκπομπή τής Πολεμικής Αεροπορίας: Καιρός γιά δ ρ α σ τ ι κ έ ς λύσεις.

Η εκπομπή τής Πολεμικης Αεροπορίας στην τηλεόραση έχει περάσει από πολλές περιπέτειες και τό Οπλο έχει υποστεί διάφορους βαθμους γελοιοποιησης από τούς περιεργους –καί κατά κανόνα άσχετους μέ τά αεροπορικά– κυρίους και κυριες πού τήν γραφουν και την παρουσιαζουν.
Αντι οι υπεύθυνοι νά παρουσιαζουν τις συγκλονιστικες εξελίξεις στόν τομεα της Αεροποριας καὶ τού Διαστήματος, «έτρωγαν την ώρα» τους με ταινιάκια που παρουσιαζαν απονομές ξιφων καί λειτουργίες «επι τη επετειω...»
Οταν άρχιζε η εκπομπή τής Πολεμικής Αεροποριας κλείναμε τήν τηλεόραση. ανήμποροι νά δεχτουμε τὸν καταιγισμό τού κακού γουστου και τής αμάθειας. Σκεφτόμαστε όμως τί κρίμα πού είναι νά υποβιβάζεται τόσο η προσπάθεια των ανθρωπων πού πετάνε τα αεροπλανα της Π.Α. και ελπιζαμε στήν... αλλαγή.
Την αλλαγή τήν είδαμε τη Δευτερα 27 Δεκέμβρη στις 18.30 τό απόγευμα, όταν, στήν εκπομπή παρουσιαστηκαν «αστέρια» τού τουρκικου μπουζουκοαμανέ νά τραγουδάνε μέσα στα κόκπιτ των C - 130 και νά πετάνε μὲ τά Αγκουστα πάνω απ' τήν Αθηνα! Φορώντας «φλάινγκ τζάκετς» πάνω απ' τά κολαν σε απομιμηση δέρματος... φιδιού, διαφορες πονεμένες ντιζέζ έκλαιγαν γιά τίς χαμένες τους αγαπες χαϊδευοντας τά χειριστηρια των αεροπλάνων. Τετοια τριτοκοσμικη ποιότητα καιρό είχαμε νά δούμε.
Εικόνες σπανιας ποιότητας αυτες. πού δεν τις συναντάει κανεις ούτε στις τηλεορασεις τής Τυνησίας, του Ιρακ καί τής Λιβύης! Δέ μένει παρά νά δούμε στην εκπομπή τής Πολεμικής Αεροποριας ζογκλερ καί φώκιες, ελέφαντες και μαιμούδες νά χαροπηδάνε πανω-κατω.
Ειμαστε σίγουροι ότι τά θλιβερά αυτά δὲν τέθηκαν υπόψη του Α/ΓΕΑ, πού πρέπει νά θεσει τέρμα σ' αυτές τίς απαραδεκτες τριτοκοσμικές εκδηλώσεις πού εκθέτουν ανεπανορθωτα τήν Π.Α.

Αεροπορικά Παράπονα γιά τή χώρα μας

Στο τελευταιο τευχος (Δεκεμβριος 1982) του Pilot, ενός απο τα μεγαλυτερα αεροπορικά περιοδικά που εκδίδεται στήν Αγγλία και κυκλοφορει σέ ολη τήν Ευρωπη, διαβάσαμε τήν επιστολή διαμαρτυριας κάποιου αναγνώστη πιλότου, που επισκέφθηκε προσφατα τήν Ελλαδα μὲ μικρό αεροπλάνο.

«Η Ελλάδα αποθαρρύνει τούς επισκέπτες μὲ ιδιωτικό αεροπλάνο».

«Η σύζυγός μου κι εγώ επιστρέψαμε προσφατα απο το τελευταίο ταξίδι διακοπων, πετωντας μὲ τό δικό μας Robin HR 100 στην Ελλάδα. Επι χρονια εχουμε επισκεφθει τά περισσότερα από τα αεροδρόμια που είναι ανοιχτα γιά ξένα ιδιωτικα αεροπλάνα.
Πάντοτε υπηρξαν δυσκολιες στή ληψη πληροφοριών για τις ώρες λειτουργιας των αεροδρομιων (ειδικά στο Ανατολικο Αιγαιο) εαν επιτρεπεται νά χρησιμοποιησεις τό αεροδρόμιο ακόμη και όταν ειναι ανοιχτό.
Αυτη τή χρονιά οι δυσκολίες πολλαπλασιαστηκαν λόγω της καθιέρωσης απο τήν Κυβέρνηση τελών και κανονισμων, που φαινεται ότι σχεδιαστηκαν γιά νά αποθαρρυνουν τούς επισκέπτες τής Ελλάδας μὲ ιδιωτικό αεροπλανο.
Πρωτ' απ' όλα. τά αεροδρόμια στήν Ελλαδα χρεωνουν τουλαχιστον 1000 δρχ. τέλος προσγείωσης, με επι πλέον επιβαρυνση 25% τις μεταμεσημβρινές ωρες (τοπική ώρα), σάν τελος πυκνής κυκλοφοριας. Αυτό τό τέλος πυκνής κυκλοφορίας εφαρμοζεται ακόμα και σέ αεροδρόμια όπως η Ζακυνθος, σέ μέρες πού δὲν υπαρχει καθόλου κινηση άλλων αεροπλάνων.
Δευτερο, τά τελη στάθμευσης ειναι τώρα τουλάχιστον 25 δρχ. τήν ώρα, δηλαδή περίπου £5.25 τήν ημέρα. Ισως όχι παράλογο για την Αθηνα, αλλα εξωφρενικό γιά ένα αφύλακτο αεροδρομιο σε νησι, χωρις βενζίνη, υπόστεγο, δέστρες στο έδαφος ή οποιαδήποτε αλλη διευκόλυνση.
Τρίτο, η Αθηνα εχει απαγορευσει ολες τις κινήσεις –μέσα και έξω από τόν Κεντρικό Αερολιμένα Αθηνών– αεροπλάνων μέ μεγιστο βάρος απογείωσης μικρότερο από 5700 κιλά. ειτε IFR ειτε VFR, μεταξύ 09.00 και 17.00 ώρες Zulu τις καθημερινές και 05.00 - 18.00 τά Σαββατοκύριακα. Συνιστάται ο Μαραθωνας σάν εναλλακτικός, μολονότι βρισκεται πάνω από 30 χλμ. από τήν πόλη, χωρις συγκοινωνία και φυσικά χωρις τελωνειο, ραδιοβοηθηματα ή μετεωρολογια.
Είναι πολύ κριμα που μιά χωρα τόσο πρόσφορη για ελαφρα αεροπλανα αποθαρρύνει έτσι τούς επισκέπτες.

Cristofer Scarlett
London SW3».

Τέλη προσγειωσης και σταθμευσης υπάρχουν καί πληρώνονται στίς περισσότερες χωρες τής Ευρωπης και στήν Αμερική. (Ο γραφων έχει μάλιστα καί μιά προσωπικη εμπειρία απο τό αεροδρόμιο της Σόφιας, όπου πριν από λίγα χρόνια επέμεναν νά εισπράξουν 100 δολάρια γιά τό μονοκινητήριο τετραθέσιο αεροπλάνο μας και κόντεψαν νά μάς συλλάβουν όταν διαμαρτυρηθήκαμε!) Στίς προηγμένες χώρες, τέτοια τέλη πληρωνονται σέ αεροδρόμια που διαθέτουν ραδιοβοηθηματα γιά ενόργανη προσέγγιση, καύσιμα, στέγαση ή έστω φύλαξη των αεροπλάνων τή νύχτα, οχήματα μεταφορας από και πρός τήν πίστα στάθμευσης και άλλες διευκολύνσεις.
Οσο για τήν Ελλάδα, το θεμα είναι άν δικαιολογούνται αυτά τά τέλη πού βάλαμε στούς επισκεπτες μας, από τις υπάρχουσες διευκολύνσεις στά δικά μας αεροδρόμια, τόσο κατα τήν προσέγγιση όσο και μετά τήν προσγείωση.
Η αλήθεια είναι πώς ορισμένα αεροδρόμιά μας παρέχουν ικανοποιητικες διευκολυνσεις (Αθήνα, Θεσ/κη, Κερκυρα, κ.λπ.), ενω άλλα μονο τις στοιχειώδεις (Σκιάθος, Ζακυνθος, Γιαννενα, κ.λπ.). Καί υπαρχουν πολλά πού δυστυχώς δε διαθετουν ούτε τά στοιχειώδη (Μαραθώνας, Κυθηρα, Πάρος, Σπαρτη, κ.λπ.) καί παραμένουν στήν κατηγορία «χωραφιού».
Δὲ θά υπήρχαν διαμαρτυριες σάν αυτη, εάν τά αεροδρομιά μας ήταν στά ευρωπαϊκά επίπεδα. Αλλά δυστυχως έχουμε ακόμη πολύ δρόμο νά διανυσουμε.
Σὲ μια εποχή πού στόχος μας ειναι η προσέλκυση τουριστών - και μάλιστα υψηλού εισοδήματος - και ξοδεύουμε χρήματα στο εξωτερικό γιά ακριβή διαφημιση καί προβολή, ισως θάπρεπε να επανεξετασουμε τό θέμα των τελων προσγειωσης κ.λπ. για τ' αεροδρομια πού δέ διαθετουν ούτε τά στοιχειώδη.
Αν επιμένουμε νά χρεώνουμε τέλη προσγειώσης και παραμονης στους επισκέπτες μας, άς τά περιορίσουμε μόνο στά διεθνή αεροδρόμια τής χωρας, Αθηνα, Θεσ/κη, Κέρκυρα, Ρόδα κ.λπ.
Τέλος, όσον αφορα τό αεροδρόμιο Μαραθώνα, πού προσφέρεται σάν (υποχρεωτική) εναλλακτική λυση, όταν η Αθήνα είναι «εκτός» γιά τά ελαφρά αεροπλάνα δηλ. καθ' όλη τη διαρκεια της ημέρας, 7 ημερες τήν εβδομάδα, ειμαστε υποχρεωμένοι νά συμφωνήσουμε μέ τον επιστολογραφο τού Pilot. Ο Μαραθωνας, εκτος απο τόν ασφάλτινο διαδρομο, τον φιλόξενο αερολιμενάρχη του και τό ιστορικό ονομα, δὲ διαθέτει τίποτε άλλο.

Α.Σ. ΤΡΙΤΣΙΜΠΙΔΑΣ

ΠΤΗΣΗ ΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΕΥΧΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Τό περιοδικό ΠΤΗΣΗ πράγματι διακρίνεται γιά τήν πολυ καλή ενημερότητά του, τήν προσεγμένη εμφάνιση του, τήν υψηλή ποιότητά του, πού τό κάνει εφάμιλλο μέ τά καλύτερα ξένα στο είδος του.
Ευχομαι σέ σάς καί τούς συνεργάτες σας μεγαλυτερες επιτυχίες.

Μέ εκτιμηση
Αντιπτέραρχος
Νικόλαος Κουρής

ΠΑΡΕΞΗΓΗΣΗ 150%

Στο τευχος Νοεμβρίου - Δεκεμβρίου στό άρθρο σας μέ τίτλο «Αμερικανικές Βασεις καί Νάτο: Με Σοβαρότητα και Ευθύνη» γιά πρωτη φορά μιλήσατε μέ μία άλλη «γλώσσα» από ότι στά προηγούμενα τεύχη τής «Πτησης».
Λέτε σε ένα σημείο: «Τό άν θά μεινει η Ελλάδα στό ΝΑΤΟ, τό αν θά πρεπει ή όχι νά διατηρεί πυρηνικά όπλα στό έδαφος της, τό άν θά πρέπει νά διατηρεί ή όχι τις αμερικανικές (ή τις σοβιετικές) βάσεις είναι προβληματα πού μέ κανένα τρόπο δέν λύνονται από τους μεγάτιτλους των «λαϊκών» εφημεριδων...»
Το ότι λέτε: «ή τις σοβιετικές», δίνει τήν εντύπωση ότι αυτός πού τό έγραψε ήθελε νά μάς ειρωνευτεί... Μιά και γνωρίζει αυτός ο Κυριος ότι στό ελληνικό έδαφος υπάρχει ένα καί μόνο ένα «ξένο σώμα»... οι αμερικανικές βάσεις. Επισης θέματα υψίστης εθνικής σημασιας όπως οι αμερικανικές βάσεις δέν λύνονται από τούς μεγατιτλους των εφημερίδων (όπως λέτε εσείς «λαικών» εφημερίδων), αλλα από τήν δημοκρατικά εκλεγμένη πολιτική ηγεσία του τόπου μας. Αλλά δέν μπορώ νά καταλάβω τόν χαρακτηρισμό «λαικων». Δηλαδή υπάρχουν λαϊκές καί μή λαϊκές εφημερίδες. Οι εφημερίδες - όλες - είναι του λαού, επίσης σέ μιά χώρα μέ δημοκρατικό πολίτευμα τήν ανώτατη εξουσία τήν έχει ο ΛΑΟΣ. Γιά αυτό δέν ειναι σωστο νά παίζετε μέ αυτή τη λέξη. Λέτε σέ ένα άλλο σημείο: « Αν τώρα τό αποτελεσμα τών συνομιλιών δέν αρέσει σε μερικούς κυρίους καί κυριες καί άν είναι αντίθετο μέ τήν «γραμμή» άλλων κεντρων αποφάσεων...». Εσείς ο ίδιος στό ίδιο αρθρο γιά νά δώσετε περισσότερο κύρος στην άποψη σας λέτε ότι: «δέν παίρνετε εντολές από ξένα κεντρα αποφασεων». Πρεπει νά καταλαβουμε ότι με τό νά κατηγορεί ο ένας Ελληνας τον άλλο ότι είναι ξενόδουλος επειδή δέν συμφωνει μέ τίς απόψεις του... δέν ωφελεί όλους εμάς πού έχουμε τήν Ελληνική Ιθαγένεια. Θά ήταν καλύτερα άν έλλειπαν τέτοιου ειδους χαρακτηρισμοί στά επόμενα άρθρα σας.
Από αυτά πού λέτε κατάλαβα ότι τό άν θά ζητήσουμε νά βγούμε από τό ΝΑΤΟ η τό άν θα ζητήσουμε νά φυγουν οι βάσεις, έχει πολύ μεγάλη σχέση μέ τούς δορυφορους παρακολουθησης, με τά ραντάρ εγκαιρης προειδοποιησης, μέ τούς πυραυλους τού Συμφώνου τής Βαρσοβίας καί τού ΝΑΤΟ καί με τις καταρριψεις 69 Συριακών (θά μπορουσε νά ηταν... ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ!).
Αυτη τήν πραγματικά πολύ σοβαρή αποψη πού έχετε πρέπει νά μάς την αναλυσετε καί όχι μόνο αυτό αλλα καί νά μας αποδείξετε την ορθοτητα της. ΑΦΟΥ εσείς ασχολείστε ιδιαίτερα μέ τήν αεροπορία, αεροσκαφη κ.τ.λ. καί μιά καί έχετε έρθει σέ επαφή καί γνωρίζετει πολλά γιά την Ε.Π. Αεροπορια πείτε μας πού βασίζετε αυτή τήν υπόθεση σας. Ενας δημοσιογράφος πού δεν είναι «γενικών καθηκόντων» καί ο οποίος σέβεται τό επάγγελμα του και τους αναγνωστες (αγοραστές) δέν λεει ούτε υποθέτει κάτι άν πρώτα δέν έχει στοιχεία για νά υποστηρίζει - τουλάχιστον - αυτη την υπόθεση. ΕΜΠΡΟΣ λοιπον πείτε μας γιατί νομίζετε ότι οι Τουρκοι (γιατί μόνο αυτούς μπορεί να εννοείτε) θά μπορούσαν νά μάς καταρρίψουν 69 αεροσκάφη σέ 48 ώρες. ΕΜΠΡΟΣ μιλήστε... Εσείς πήγατε καί είδατε τους Ελληνες αεροπόρους, στά ελληνικά αεροδρόμια, τά ελληνικά αεροσκαφη. Μήπως είδατε τούς αεροπόρους μας νά μήν κάνουν τήν δουλειά τους σωστα ή μήπως τά αεροσκάφη δέν είναι κατάλληλα ή οι πυραυλοι ή τα ηλεκτρονικά μηχανήματα... Οπως ειπατε εσείς τιποτα από αυτά δέν συμβαινει - τό αντίθετο μάλιστα! Τότε; Σάν δημοσιογραφοι εχετε καθήκον να μας πείτε τό λογο πού οι Τούρκοι θά μπορούσαν νά μάς καταρίψουν 69 αεροσκαφη σέ 48 ώρες!!
Λόγω ελλείψεως χώρου δέν αναφέρομαι σέ άλλα σημεια τού άρθρου σας, όπου αλλού συμφωνούμε καί αλλού έχουμε διαφορετικές απόψεις κ. Κώστα Καβαθα.
Πιστεύω ότι η κριτική μου ειναι καλοπροαίρετη καί σάν τέτοια θέλω νά τήν δείτε.

Γρηγοριάδης Γρηγόρης
Τελειόφοιτος Λυκειου
Μουρουζηδών 3
Καλαμαριά

1. Φαίνεται ότι είσαστε πολύ μικρός... Διαφορετικά θά θυμόσαστε τίς ημέρες πού η «δημοκρατικά εκλεγμένη ηγεσία τού τόπου» σωριάζονταν νεκρή κάτω απ' τίς ερπήστριες τών τάνκς. Οι πρώτες σφαίρες είχαν τότε ριχτεί από τούς ξεχειλωμένους καί εμπρηστικούς τίτλους τών «λαϊκών» (μέσα σέ παρένθεση) εφημερίδων.
2. Δέν μιλήσαμε εμείς γιά «κέντρα αποφάσεων». Αλλοι μιλάνε συνέχεια. Εμείς είμαστε εναντίον αυτών τών κέντρων σ' όποιο σημείο τού ορίζοντα κι άν βρίσκονται.
3. Δέν γράψαμε ότι οι Τούρκοι θά μπορούσαν νά μάς καταρρίψουν αεροπλάνα! Γράψαμε ότι οι Ισραηλινοί είναι άριστα προετοιμασμένοι κι έτσι πρέπει νά είμαστε κι εμείς.
4. Πιστεύουμε ότι παρεξηγήσατε τό άρθρο μας κατά 150 τοίς εκατό τουλάχιστον. -Κ.Κ.

ΠΑΡΑΝΟΜΑ ΕΙΣΙΤΗΡΙΑ

Από τόν αναγνώστη μας κ.Βαγγέλη Μανδραβίλλη λάβαμε τήν παρακάτω επιστολή η οποία έχει σταλεί από τόν ίδιο καί στούς παραλήπτες πού εμφανίζονται στό τέλος.

Σέ συνέχεια της καταγγελίας μου στην Υ.Π.Α. αρ. πρωτ. ΑΡ1904/24.9.82 σχετικά μέ τούς λόγους απόλυσής μου από τήν PLOTIN AIR καί μέ τά όσα ειχα αναφερει για εισιτηρια επιβατών μονης διαδρομής (ONE-WAY), προσκομίζω τα παρακατω στοιχεία που συνοδευουν οι απαραίτητες φωτοτυπιες και προσωπικα σχόλια για 34 επιβατες μονης διαδρομής στην πτηση DAN-AIR DA 2547 MAN-ATH 27.9.82
1. Οι επιβατες αυτοι δεν εφτασαν στην Ελλάδα με την πτήση DAN-AIR DA 2546 MAN–ATH 12.9.82 όπως αναγράφεται στα εισιτηρια τους, πράγμα πού φαινεται από την κατάσταση αφιχθεντων.
2. Εάν ήρθαν με άλλη πτηση DAN-AIR ιδιου ή άλλου ναυλωτη, δέν ακολούθησαν ουτε ο ναυλωτής ούτε η αεροπορικη εταιρεια τη διαδικασια έγκρισης επιβίβασης από την Υ.Π.Α., αντιθετα με όσο ορίζουν τά έγγραφα ΜΕΔ 23 (όπως τροποποιηθηκε στις 9.5.81), E5/C/4103, E5/C/140 ΚΑΑ ΑΡ/Β/630/6.4.82, ΚΑΑ ΑΡ/Β 1031/24.5.82.
3. Οι κκ. Φορτωμας Ν. Κουκουβακης Χ. Chehab L. διαμαρτυρηθηκαν στην Ολυμπιακη γιά τον ελεγχο διαβατηρίων-καταστασης αφιχθεντων, μέ τη δικαιολογια ότι θα καθυστερουσαν οι πτησεις, ενώ επανειλημμενα τους ειχαμε αναφερει, εγώ και άλλοι συναδελφοι μου, περιπτωσεις επιβατων μονης διδρομής.
4. Η Liliane Chehab παρά τις σχετικές διαταγές της Υ.Π.Α., πολλές φορές με τό πρόσχημα ότι η Ολυμπιακή δέ διαθέτει επαρκες προσωπικό, άρχισε τόν έλεγχο εισιτηρίων και αποσκευών (check-in) μέ αγνοια των υπαλληλων της Ο.Α. η επέμεινε νά τόν κάνει η ίδια, ιδιαίτερα σέ πτήσεις της DAN-AIR, οπου ναυλωτης ήταν τό πρακτορείο SUNMED γιά τό οποίο δούλευε παλιοτερα. Φυσικα τό γεγονός ότι ο τρόπος εργασιας της Liliane Chehab έρχεται σε αντιθεση μέ τα συμφεροντα του αερομεταφορέα και του λαου της χώρας που της παρέχει άδεια παραμονής και εργασιας (ειναι Λιβανεζα υπηκοος), δέν την ενοχλεί καθολου.
5. Τά εισιτηρια GREEN και TEARE ειναι γραμμενα από τη L. Chehab, έχουν τον ιδιο αυξοντα αριθμό και δέν υπαρχουν σε λιστες αφιχθεντων. Μπορειτε νά τό εξακριβώσετε αυτο (όπως και γιά όλα τά εισιτήρια), αν ζητησετε απο τήν DAN-AIR φωτοτυπίες απο τό κουπόνι νρ 1 των επιβατων αυτών.
6. Τά εισιτήρια HARRISON και INF CRAIG έχουν τόν ίδιο αυξοντα καί τό όνομα HARRISON δεν υπάρχει σέ λίστες αφιχθεντων.
7. Στά υπόλοιπα εισιτήρια εκτός ότι δέν υπάρχουν στην κατάσταση αφιχθεντων της 12.9.82, φαίνονται και τα εξης λαθη:
Σελ. 5 αρ εισ. 6604: δεν υπάρχει στην κατασταση αφιχθεντων 5.9.82 και έχει λάθος στην ώρα αναχώρησης.
Σελ. 6 αρ εισ. 6852: λάθος στην ωρα αναχωρησης και στό MANCHESTER και στην ΑΘΗΝΑ. Ο γραφικος χαρακτήρας μοιάζει μ' εκεινον της CHEHAB.
Σελ. 7 αρ εισ. 8625: δέν υπήρχε τετοια πτηση στις 11.9.82 ούτε από ούτε πρός το MANCHESTER. 5858 λαθος στην ώρα αναχωρησης. 6174 λαθος στην ωρα αναχωρησης.
Από τα λάθη αυτά φαινεται καθαρά ότι ήταν σιγουροι για την επιτυχια της κομπινας και δεν έδωσαν βάση στις λεπτομέρειες.
8. Η πτήση DA 2546 αναχωρουσε απο το MANCHESTER 5,12,19,26.9.82 ωρα 22.30 και από Αθήνα σαν DA 2547 6,13,20,27.9.82 ωρα 0405.
Νομιζω ότι τό μέγεθος της κομπινας μου επιτρεπει νά κάνω μια μικρή στατιστική: Αν σε μια μόνο πτηση υπήρξαν 30 επιβάτες μονης διαδρομής-ξεχωριστά απο τόσες περιπτωσεις πού είδαμε όλη τή σεζον- με τήν προυποθεση ότι ένα εισιτηριο one-way πωλειται περίπου 10000 δρχ και ότι σέ συνολο 20 εβδομαδιαιων πτήσεων χρησιμοποιηθηκαν αεροπλανα 130 θέσεων, προκύπτουν τά ακόλουθα:
ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΙΒΑΤΩΝ 2600
ΕΠΙΒΑΤΕΣ one-way 1/10: 260 (πολυ επιεικως).
260 Χ 10000 = 2600000 δρχ. πού ζημιωσε ο Εθνικός Αερομεταφορέας και κέρδισαν αφορολόγητα οι κομπιναδόροι. Παράλληλα δημιουργειται overbooking με τίς εξής ζημιογόνες συνέπειες:
α. Εκτιθεται ο ΚΑΑ διότι δέν μπορεί να προσφερει επαρκή εξυπηρέτηση, όταν κανονικοί επιβάτες έμειναν πισω επειδή πηραν τή θέση τους άλλοι.
β. Εκτιθεται η Ολυμπιακη γιατί παρουσιάζονται κανονικοί επιβατες σε πτησεις που ηδη εκλεισαν γεματες (!!) και οι υπαλληλοί της γίνονται πολοι έλξης παραπονων.
γ. Ο ελεγχος γιά εισιτήρια one-way και επιβατες που στερούνται accomodation voucher να ειναι σχεδόν αδύνατος.
δ. Επιβάτες κατοχοι-παρανομων-εισιτηρίων φωνάζουν και διαμαρτυρονται, δίνοντας πολλες φορές συνεχεια όταν φθάσουν στον προορισμό τους απο τα εκει μεσα μαζικης ενημέρωσης, μ' αποτελεσμα να εκτιθεται ο τόπος διεθνώς και νά υπαρχει μείωση στόν τουρισμό.
Βεβαια κατά τήν αποψη τού κ. Φορτωμα, η Ο.Α. «έχει αποτύχει στό τόσο προσοδοφόρο κομμάτι πού λέγεται εξυπηρέτηση» (επιστολη του από 21.8.82 πρός τήν Ο.Α.) κι έτσι τά εισιτήρια μονής διαδρομής είναι σταγονα στόν ωκε-

ανό. Ετσι απαγόρεψε μὲ διάφορα προσχήματα τὴν ανακάλυψη τους, από ευσυνείδητους υπαλληλους της PLOTIN AIR και της Ο.Α. Ξέχασε ακόμα τις συστάσεις της Υ.Ο.Α. στο υπ. αριθ. Α1/Β/31512/3640/23.8.82 έγγραφο της, υποστηρίζοντας οτι ο έλεγχος ειναι βλαπτικος και εναντια στά συμφεροντα της εταιριας -πχ DANAIR- πού αντιπροσωπευει. Θέλω νά τονίσω ότι το συμφέρον τής εταιρείας CHARTER είναι νά μή δέχεται επιβατες μονης διαδρομής γιατι κάτι τετοιο αντιτίθεται με τίς προϋποθέσεις τών αδειών εκμετάλλευσης εκτάκτων ναυλωμένων πτήσεων (TRAFFIC RIGHTS), που χορηγει η Βρετανικη CAA και η Ελληνική ΥΠΑ, και αγκαλιάζει τον αθέμιτο συναγωνισμό σε βαρος τών Εθνικων Αερομεταφορεων (Ο-Α,BRITISH κ.λπ.), ιδιαιτερα σε μια περιοδο παγκοσμιας κρίσης για την πολιτικη αεροπορια.

Κλείνοντας θέλω νά παραθεσω ενα αρθρο του περιοδικου FLIGHT INTERNATIONAL 23.10.82 σελ 1159.

«ΠΙΟ ΣΦΙΧΤΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΟΥΡΙΣΜΟ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ (INCLUSIVE TOURS)»

Βοννη

Τό Γερμανικο Υπουργειο Μεταφορων σχεδιάζει να εφαρμοσει πιό σφιχτους (αυστηρούς) κανονισμούς γιά τις πτήσεις οργανωμενου τουρισμου με ισχυ τὴν 1η Μαρτιου 1983. Οι νέοι κανονισμοι αναφέρονται στην έκδοση κάρτας καταλυματος (voucher) πού νά δειχνει ολες τίς λεπτομερειες καταλυματων (ξενοδοχεια κ.λπ.) στή χώρα προορισμού. Αυτο, λέει τό Υπουργειο, θά σταματήσει τις πωλήσεις εισιτηρίων χωρις κράτηση ξενοδοχειου, πού εδώ και πολυ καιρο στραγγίζει τίς δρομολογημένες πτησεις από επιβάτες. Η μεταφορα οργανωμένων τουριστων μαζι με άλλους επιβατες στο ιδιο αεροπλάνο θά απαγορευεται καί κάθε εταιρεια ΠΟΥ ΔΕ ΘΑ ΠΕΙΘΑΡΧΕΙ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΑΥΤΟΥΣ ΘΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΙ ΠΡΟΣΤΙΜΟ 10000 ΓΕΡΜΑΝΙΚΩΝ ΜΑΡΚΩΝ (περίπου 250 χιλ. δρχ.) ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ»

Βαγγέλης Μανδραβιλλης
Ελ. Βενιζέλου 48, Γλυφάδα

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ: ΥΠΑ κ. ΤΖΟΥΒΑΛΗ Γ. διοικητη, κ ΚΟΜΠΟΛΗ Θ. υποδιοικητη, κ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟ Γ. Αερολιμενάρχη ΚΑΑ, κ. ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟ διευθυντη ΥΠΑ/Α1, Ο.Α. κ. ΚΟΙΔΑΚΗ, δ/ντη CHARTERS ΟΑ, κ. ΤΖΕΗ Ε. δ/ντη ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΟΑ, κ. ΤΖΕΝΑΚΗ δ/ντη ΟΑ ΚΑΑ, Περιοδικο ΠΤΗΣΗ, Αθηναϊκό τυπο, ΓΣΕΕ

ΝΕΟΙ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Δαίδαλος και Ίκαρος, πατερας και γιός, δύο πρόσωπα τής τόσο πλουσιας Ελληνικης Μυθολογιας. Ένας μύθος αεροπορικου περιεχομένου. Ενας μυθος μὲ δύο πρωταγωνιστὲς που δείχνει την απο αρχαιοτατων ετων επιθυμια τού Έλληνα και γενικότερα του ανθρωπου ΝΑ ΠΕΤΑΞΕΙ, νά νιωσει οτι ειναι εντελως ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ. Ετσι γεννηθηκε η ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΙΔΕΑ.

Μοντερνοι ενσαρκωτές αυτης της τοσο ταλαιπωρημενης ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ (στη χωρα μας) οι ΑΕΡΟΛΕΣΧΕΣ, με μια μόνο βασικη διαφορα, ότι σ' αυτές σήμερα βρισκεις κυριως και σε προσοστό γυρω στο 90% μονο Δαιδαλους. Το υπόλοιπο 10% μοιράζεται σὲ ελάχιστους Ίκαρους.

Ετσι βρίσκεις σε όλα τά αεροπορικα σωματεια (που σκοπο εχουν τὴν πρόοδο της Αεροποριας και της Αεροπορικης ιδέας στους νεους - οπως γραφουν στις ιδρυτικές καταστασεις τους) ανθρωπους μιας ηλικιας εως καποιας ηλικιας - και από αυτους αρκετοι ασχετοι ή φιγουρατζηδες - πουθενά ομως της εφηβικής ηλικιας.

Τι φταιει ομως που ο νέος δὲν ερχεται περισσοτερο κοντά στὸν κοσμο πού θέλει, αλλά δὲν μπορει νά τον πλησιασει, να τον αγγίξει καν.

Πρωτος και μεγαλος υπευθυνος τό ελληνικο κράτος, που με τους εκφραστες του –ΣΧΟΛΕΙΟ, ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ, ΜΑΖΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ, ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ– δὲν προσπαθησε ποτέ να δημιουργήσει τα κατάλληλα κίνητρα γιά να αποσπασει τους νέους από διαφορες άλλες κακες ιοως συνήθειες.

Ειναι φανερό βέβαια ότι τα κινητρα που θά δημιουργηθουν πρέπει νά εξασφαλιζουν τόν νέο μελλοντικά, άν αυτος τό θελησει.

Μεσα από τις στηλες του περιοδικου επανέρχομαι πάλι σε μια παλιότερη προταση που ειχα κανει στον κ. Αρχηγο της Αεροποριας και ρωτω για μια ακόμη φορά το ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ. Γιατι στη Σχολή Ικαρων να εισάγονται ορισμενες ειδικές κατηγοριες μέ διάφορα πλεονεκτηματα (παιδιά αξ/κων, θυμάτων πολεμου, παραμεθορίων περιοχών, αθλητες κ.λπ.) ανθρωποι δηλαδή πού μπορει ποτε νά μην ειχαν σχέση μὲ τὸ αεροπλάνο.

Γιατί λοιπόν νά μη θεσμοθετηθεί νομοθετικα καί μιά διαταξη που να οριζει οτι, αυτοί που έχουν πτυχιο ιπταμενου Πολιτικής Αεροποριας, αεροσκάφους η ανεμοπτερου ανηκουν και αυτοι στις ειδικες κατηγορίες. Ετσι θα μπορουσαμε νά δημιουργήσουμε Αεροπορικό Όπλο απο ανθρώπους πού αγαπουν πραγματι τό Αεροπλάνο σαν μεσο γιά τὴν Αεροπορικη ιδέα και όχι από ανθρωπους πού κάνουν, ευσυνειδητα βεβαια ο,τι κανουν, μονο γιά τὸν όχι ευκαταφρόνητο μισθό τους.

Γιατί οι δυο άλλοι κλάδοι τών Ενόπλων Δυνάμεων που έχουν ιδρυσει τά δικά τους αεροπορικα σώματα δεν προτιμούν τους ήδη πτυχιουχους χειριστες πολιτικης αεροποριας (προερχομενους από τις αερολέσχες), που τυχον νά ειναι και εφεδροι αξιωματικοι, αλλά προτιμουν εντελως άσχετους. Γιατι δε θετουν ως απαραιτητο προσόν για τὴν επιλογή των υποψηφιων γιά τὴν Αεροπορια Στρατου ή Ναυτικου αντίστοιχα πτυχία χειριστή Γ' τάξεως Αεροσκαφων η Ανεμοπτέρων.

Ελπιζω οτι αυτός ο νεος φορεας πού μελετάται νά ιδρυθει να συμπεριλαβει στις διατάξεις του τους νέους ανθρωπους, πού αγαπούν πραγματι το αεροπλάνο, πού παρ' ολες τις οικονομικες τους αντιξοοτητες παρεμειναν πιστοι στις αερολεσχες και στο εργο που προσφερουν, και που ειναι κυρίως παιδιά από τη μεσαία οικονομικα τάξη. Ειναι αυτοι τελος, που δεν έβγαλαν πολύτιμο γιά τη χωρα μας συνάλλαγμα στό εξωτερικό για τίς σπουδες τους. Ελπίζω ο νέος αυτος φορέας, σε συνεργασια με τις Αερολεσχες νά γινει το κινητρο για το φτωχο παιδι, που μεσα από τις Αερολεσχες θα βρει το δρομο του και την εδραιωση της Αεροπορικης ιδέας αλλα και μιά καριερα άξια τού ποθου του πού λέγεται ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ.

Ο δευτερος τωρα υπευθυνος ειναι οι ΑΕΡΟΛΕΣΧΕΣ, πού μαζι μὲ την Ε.Α.Λ.Ε. δεν εχουν κανει παρά ελαχιστα για τὴν προσελευση τών νέων σ' αυτες. Ετσι με τη συνενοχή του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ οι Αερολεσχες εγιναν κλειστές λέσχες, εγιναν λεσχες μονο γι αυτους που «τα έχουν». Και δικαιολογια βεβαια εχουν τη συνεχιζόμενη αυξηση τών καυσιμων.

Τι πρέπει ισως τό Υπουργειο να κανει:

1ον: Να ορισει υπευθυνο και σχετικό μὲ τὴν Αεροπορια ατομο πού νά παραβρίσκεται σε καθε συμβούλιο της Αερολέσχης και να εισηγειται για την επιχορηγηση καθεμιας, αναλογα με το εργο που θα εχει να προσφερει η Αερολεσχη (τέτοιοι αντιπροσωποι λεγεται οτι εχουν ορισθει, αλλά εγω μέχρι στιγμής δεν εχω δει κανεναν).

2ον: Η επιχορηγηση νά δίνεται κυριως με κριτήριο τὸ ποσοι νέοι ανθρωποι (εως 25 ετών) πήραν πτυχιο ιπταμενου απο την υπηρεσια Πολιτικής Αεροποριας.

3ον: Τά καυσιμα γιά τίς Αερολέσχες να δίνονται αδασμολόγητα. Αλλά μόνο για τα α/φη που κάνουν εκπαιδευση η χρησιμοποιουνται για τη συντηρηση τού ΠΙΠ (Πιστοποιητικού Ισχυος Πτυχιου) καθε πτυχιουχου δ' ταξης.

4ον: Να εφαρμοσθουν κινητρα για την προσέλευση τών ΝΕΩΝ στις Αερολεσχες.

Πρεπει κάποτε νά εκμεταλλευθούμε σωστα τις Αερολέσχες πρός οφελος της χωρας μας και από αποψη επιχειρησιακης εκμεταλλευσης χειριστων και απο άποψη Αεραθλητικής, για νά μὴν ξαναπαθουμε τα ιδια μὲ αυτά που παθαμε στη Γ' Αεροπορικη Βαλκανιαδα στή Ρουμανια και ρεζιλευτηκαμε διεθνώς στον τομέα της Γενικής Αεροποριας.

Ας ανοίξουμε τό δρόμο στους νεους για τίς Αερολέσχες, γιατί έτσι οπως έχει καταντησει το Αεραθλημα πρέπει σε λίγο καιρο οι Αερολεσχες να πάψουν να λέγονται ετσι και να λεγονται ΓΗΡΑΙΟΛΕΣΧΕΣ! Φερτε λοιπον νεους κοντα στο Αεροπλανο με σωστα κριτηρια, σωστα κινητρα, σωστή εκπαιδευση, τό συντομότερο δυνατό, γιατι σὲ λίγο θά γελαμε ... ή μάλλον θά κλαιμε καί ολος ο πολιτισμενος κόσμος θα γελά μαζί μας!!!

Μέρμηγκας Δ. Γεωργιος
Χειριστής Α/φων
Πειραιάς

Οικονομου Α., Αθηνα: Εχουμε καλεσει επανειλλημενα τους αεραθλητικούς φορεις της χωρας μας νά μας στείλουν ειδησεις, σχόλια, δραστηριότητες κ.λπ. που προθυμα θά δημοσιευαμε. Μέχρι τώρα δεν έχει γινει απολύτως τίποτα.

Μελισσοπουλο Δ., Ηλεία: Κυκλοφορουν ορισμενα μοντέλα διαστημοπλοίων καὶ πυραυλων, μεταξυ των οποίων και αυτά πού αναφέρετε από τις εταιρίες Μονογκραμ, Ερφιξ καὶ Ρέβελ. Επικοινωνησατε μ' ένα από τά σχετικά καταστήματα που διαφημιζονται. Σχετικα με τό δέσιμο των τευχων η απάντηση ειναι αρνητικη.

Ρίζο Α., Νιγριτα Σερρων: Υπαρχουν ειδικοι λογοι για τὴν υπαρξη «τετοιων αεροπλανων» σ' εκεινη την περιοχη. Τά υπολοιπα ερωτηματα σας δὲν μπορουν να απαντηθούν από μας. Γιά να γίνετε συνδρομητής στην «Π» θα πρεπει να στειλετε ταχ. επιταγη 480 δρχ. σημειώνοντας απο πισω το νουμερο του τευχους μὲ το οποιο θελετε ν' αρχισει η συνδρομη.

Γεωργοπουλο Ι., Αθηνα: Αγαπητε κ. Γεωργόπουλε, γιά να απαντηθει ο χείμμαρος των ερωτημάτων σας θα πρεπει ν' ασχοληθει μονο μ' αυτά κάποιος άνθρωπος επι μια εβδομαδα! Ελπίζουμε νά καταλαβαινετε οτι δεν διαθετουμε τετοιον ανθρωπο! Αρκετές από τις απορίες σας θά λυθουν άν απευθυνθειτε στην αμερικανική πρεσβεια.

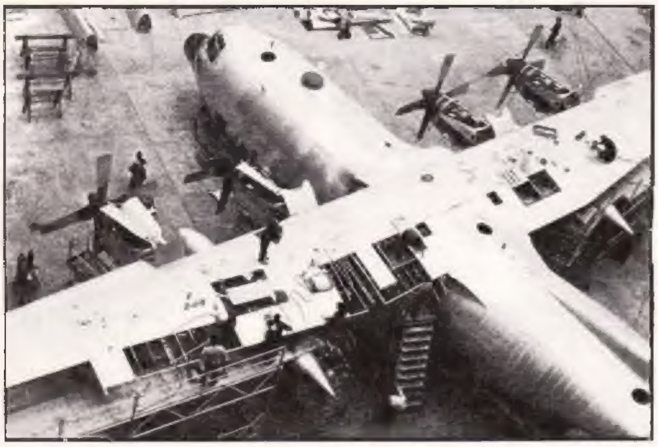
Εξαρχο Σ., Αθηνα: Δέν ειμαστε σὲ θέση νά δωσουμε τίς τιμες των αεροσκαφων πού ζητατε. Ωστόσο οι σκεψεις σας είναι λογικες καί - με ελάχιστες εξαιρεσεις - εντός πραγματικότητας. Το Σπεις Σάτλ κυκλοφορεί σὲ μοντέλο στὴν κλιμακα 1/144 στη χωρα μας απο τίς εταιριες Ερφιξ, και Ρεβελ. Τελευταίες τιμες μπορειτε νά παρετε απο τους αντιπροσωπους («Π» No. 16).

ERRATUM

Αφου πρωτα ζητησουμε συγνωμη απο τους αναγνωστες, επισημαινουμε ορισμενα τυπογραφικα λάθη του προηγουμενου τευχους της «Π». Συγκεκριμένα στη σελ. 8 η είδηση για την εκτοξευση του Αριαν αφορα την τριτη αποτυχια και οχι τὴν πεμπτη. Επισης στη σελ. 11 η ειδηση για την αποεθνικοποιηση αφορα την Μπριτις Ειργουειζ, οπως σωστά αναγραφεται στον τιτλο. Στις σελ. 14 και 15 οι κινητηρες ειναι φυσικα Τζενεραλ Ελέκτρικ οπως αναγραφονται και στον πινακα. Στη σελ. 20 η φραση «Χαρακτηριστικό ειναι τό παράδειγμα...» πρεπει να προστεθει στην αρχη της πάνω αριστερης στηλης για να βγει σωστο το νοημα και τελος στη σελ. 38 σχετικα με την εκπαιδευση των Ικαρων, το σωστο ειναι ότι η φοιτηση στή σχολη ειναι τετραετής και μετα την οποια οι Ικαροι ονομαζονται ανθυποσμηναγοι.

ΑΕΡΟΝΕΑ

ΑΜΥΝΑ



ΝΕΑ ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΕΑΒ-ΑΙΓΥΠΤΙΑΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

Νέα συμφωνία γιά τήν επισκευή τών μεταγωγικών αεροσκαφών C-130 Ηρακλής, υπόγραψε η Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία μέ τήν Αιγυπτιακή Αεροπορία. Συγκεκριμένα η συμφωνία αυτή αφορά τή γενική επισκευή πέντε ακόμα αεροσκαφών αυτού τού τύπου γιά τό 1983. Μέ τή νέα αυτή σύμβαση, η οποία αποτελεί επέκταση ήδη υπάρχουσας, ο αριθμός τών αιγυπτιακών αεροσκαφών C-130 πού θά εισαχθούν στήν ΕΑΒ ανέρχεται στή φάση αυτή σέ εννέα. Εξάλλου έγινε γνωστό ότι η ΕΟΚ χρηματοδότησε μέ 35 εκατ. δραχμές τό εκπαιδευτικό πρόγραμμα τής ΕΑΒ γιά τεχνικούς υψηλής τεχνικής κατάρτισης, καλύπτοντας έτσι τό 55% τής όλης δαπάνης. Τό ποσό αυτό καλύπτει χρονικά τό Β΄ εξάμηνο τού 1982. Γιά τήν επέκταση τού προγράμματος στό 1983, η ΕΑΒ έχει υποβάλλει αίτηση χρηματοδότησης ύψους 110 εκατ. δραχμών. Η Αεροπορική μας Βιομηχανία διαθέτει τό μεγαλύτερο εκπαιδευτικό τμήμα στό βιομηχανικό τομέα τής χώρας μέ επιτελείο 60 ατόμων, από τούς οποίους οι 45 είναι μόνιμοι εξειδικευμένοι καθηγητές. Μέ τό δυναμικό αυτό η ΕΑΒ καλύπτει τίς εκπαιδευτικές ανάγκες τού προσωπικού της καί προσφέρει εκπαίδευση στούς ίδιους τομείς σέ Άραβες τεχνικούς εισάγοντας έτσι συνάλλαγμα.

ΤΟ F-20 ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΟΥΡΚΙΑ

Η Τουρκία θά είναι ίσως ο δεύτερος αγοραστής τού F-20 Τάιγκερσαρκ (πρώην F-5G) εάν πάρει αρκετή στρατιωτική καί οικονομική βοήθεια από τη Δ. Γερμανία πέρα από αυτή τών ΗΠΑ. Η πρώτη παραγγελία αναμένεται νά γίνει από τήν Ιορδανία καί θά είναι περίπου 40 μονάδες. Ωστόσο δέν αποκλείεται νά προηγηθούν άλλες χώρες τής Μ. Ανατολής ή τής Νοτιοανατολικής Ασίας, πρίν η Τουρκία πάρει τήν απόφασή της, πιθανώς στά τέλη αυτού τού χρόνου. Στούς επόμενους 18 μήνες η Τουρκία θα πάρει περίπου 65 εκατ. δολάρια σάν βοήθεια από τή Δ. Γερμανία, τά οποία θά προστεθούν στά 1,5 δίς δολάρια πού ήδη διαθέτει η χώρα γιά τόν εκσυγχρονισμό τών ενόπλων της δυνάμεων. Ήδη έχει οργανωθεί στή χώρα βιομηχανική μονάδα γιά συμμετοχή στή συμπαραγωγή η στά όφσετς τής επικείμενης αγοράς τών νέων μαχητικών, τά οποία θά είναι F-20 ή F-18. Υπολογίζεται ότι στήν επόμενη 10ετία η Τουρκία θά έχει συγκεντρωσει 2 δις δολάρια γιά τήν αγορά αυτή. Αρχικά είχε ζητηθεί ποσότητα 291 μαχητικών F-18 καί F-16 από τίς ΗΠΑ. Τελικά, όμως, η οικονομική πραγματικότητα τής χώρας μείωσε αυτόν τον αριθμό στά 40 περίπου αεροσκάφη σέ πρώτο στάδιο. Ειδικά γιά τό 1983 η Τουρκία θά πάρει 400 εκατ. δολάρια βοήθεια από τίς ΗΠΑ, ενώ τό 1984 περίπου 770 εκατ. Η πιθανότητα νά αγοραστεί ένας αριθμός F-16C ή F-16D δέν έχει αποκλειστεί, ωστόσο η ίδια η Τουρκία προσανατολίζεται μάλλον πρός τά F-18 καί F-20.

Άλλες χώρες πού προβλέπεται νά προμηθευτούν F-20 είναι η Ν. Κορέα, η Ινδονησία, η Χιλή, η Αργεντινή, η Μαλαισία, η Σιγκαπούρη, οι Φιλιππίνες καί αρκετές δεκάδες ακόμα. Η αμερικανική κυβέρνηση υποστηρίζει μ΄ έμφαση τίς πωλήσεις τού F-20 σέ βάρος άλλων αμερικανικών μαχητικών, διότι μ΄ αυτό τόν τρόπο «εξάγει» όσο τό δυνατό λιγότερο προηγμένη τεχνολογία. Στή φωτογραφία τό F-20 απογειώνεται γιά τήν πρώτη του πτήση στίς 30.8.1982.



ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟΣ ΕΞΟΣΕΤ

Μιά εξελιγμένη έκδοση τού πυραύλου αέρα-επιφανείας AM39 Εξοσέτ ετοιμάζεται από τήν Αεροσπασιάλ σέ συνεργασία μέ τήν MBB. Μοντέλο τού πυραύλου αυτού παρουσιάστηκε στήν έκθεση ναυτικού εξοπλισμού πού έγινε πρίν λίγους μήνες στό Μπουρζέ, μέ τήν ονομασία ANS. Ο ANS θά κινείται μέ αυλοωθητή κινητήρα (ramjet) καί η μέγιστή του ταχύτητα αναμένεται να ξεπερνά τά 2 Μάχ. Η μέγιστη εμβέλεια υπολογίζεται ότι είναι πάνω από 185 χλμ. Θά έχει τήν ίδια διάμετρο μέ τόν Εξοσέτ (350 χιλιοστά), αλλά θά είναι πολύ πιό ευέλικτος από τόν προκάτοχό του. Ένα άλλο σύστημα πού παρουσιάστηκε στήν ίδια έκθεση ήταν η θαλάσσια έκδοση τού Ματρά SATCP (βλ. «Π» Νο 17, σελ. 51), πυραύλου επιφανείας-αέρα πολύ μικρής εμβέλειας (6 χλμ) πού θά μπορεί νά αναχαιτίζει άλλους πυραύλους καί ταχύτατα κινούμενα αεροσκάφη σέ πολύ χαμηλό ύψος. Θά αρχίσει νά παράγεται τό 1986 καί θά τοποθετείται σέ εκτοξευτήρες τών έξι πυραύλων. Στό μεταξύ η Γαλλία επανέλαβε τίς παραδόσεις πολεμικού υλικού στήν Αργεντινή, εκτελώντας παραγγελίες πού είχαν γίνει πρίν επιβληθεί τό εμπάργκο πού είχε ζητήσει η Μ. Βρετανία, λόγω τής εμπλοκής της στόν πόλεμο τών νησιών Φόκλαντς. Ήδη τόν περασμένο Νοέμβριο στάλθηκαν πέντε αεροσκάφη Σούπερ Ετεντάρ καί άγνωστος αριθμός πυραύλων Εξοσέτ, πού θά προστεθούν στά υπόλοιπα οχτώ αεροσκάφη ίδιου τύπου, πού διαθέτει τό ναυτικό τής Αργεντινής.

AQUILA: ΤΟ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ RPV

Βλέποντας τίς επιτυχίες τού ισραηλινού RPV Σκάουτ στό Λίβανο (βλ. «Π» Νο. 19, σελ. 11), οι Αμερικανοί εξελίσσουν μέ ταχύτερο ρυθμό τό δικό τους πρόγραμμα μέ τό RPV Ακουίλα τής Λόκχιντ. Τό Ακουίλα είναι ένα μικρό, μή επανδρωμένο τηλεχειριζόμενο αεροσκάφος, μήκους 2,08 μέτρων καί εκπετάσματος 3,8μ. Η κατασκευή του είναι από Κέβλαρ χωρίς ουραίο πτέρωμα, στή θέση τού οποίου υπάρχει μιά ωστική έλικα. Είναι σχεδιασμένο γιά νά υποστηρίζει τό αμερικανικό πυροβολικό εκτελώντας αποστολές αναγνώρισης, προσδιορισμού στόχων, διόρθωσης βολών, εκτίμησης ζημιών, παραπλάνησης τού εχθρού καί ψυχολογικού πολέμου π.χ. με τη ρίψη προπαγανδιστικών φέιγ - βολάν στίς γραμμές τού εχθρού. Ακόμα τό Ακουίλα θά μπορεί νά κατευθύνει πυραύλους εδάφους - εδάφους καί αέρος - εδάφους, είτε διατηρώντας οπτική επαφή, είτε «φωτίζοντας» τό στόχο μέ ακτίνες λέιζερ. Γενικά είναι κατάλληλο γιά αποστολές επικίνδυνες ή καί αδύνατες γιά ένα επανδρωμένο αεροσκάφος. Ο έλεγχος τής πτήσης του γίνεται από ενσωματωμένο αυτόματο πιλοτο. Η πλοήγηση του γίνεται «κατ΄ εκτίμηση» μέ περιοδική διόρθωση πορείας πού δίνεται από τό έδαφος. Κάτω από τήν άτρακτο του σκάφους βρίσκονται μέσα σέ πυργίσκο τηλεοπτικές κάμερες, ανιχνευτές λέιζερ καί άλλα οπτικά όργανα, ενώ υπάρχει πρόβλεψη καί γιά σύστημα FLIR γιά νυχτερινές πτήσεις. Τό Ακουίλα εκτοξεύεται μέ καταπέλτη καί περισυλλέγεται μέ δίχτυ. Αναμένεται νά μπει σέ υπηρεσία τό 1987.

ΑΕΡΟΝΕΑ

ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΤΟ F-18

Η Δύναμη Επιχειρησιακών Τέστ καί Εκτίμησης τού αμερικανικού πολεμικού ναυτικού είναι κατά τής χρησιμοποίησης τού F/A-18 τής Μακντόνελ Ντάγκλας γιά επιθετικό ρόλο, αναφέροντας σάν αιτία προβλήματα τού σκάφους πού σχετίζονται μέ τή χωρητικότητα καυσίμου καί τά αλεξίπτωτα τών χειριστών. Η δυσμενής αυτή κριτική γιά τό F-18 έγινε λίγο πρίν παρθεί η οριστική απόφαση γιά τήν έναρξη τής μαζικής παραγωγής τού σκάφους. Πιό συγκεκριμένα οι αμερικανοί ειδικοί τόνισαν τό γεγονός ότι τό F/A-18 έχει ακτίνα δράσης μόλις 407 χλμ., χωρίς εξωτερικές δεξαμενές καυσίμου καί μέ φορτίο δύο βομβών τών 454 κιλών. Μέ τό ίδιο ακριβώς φορτίο τό A-7 Κορσέρ (πού όπως είναι γνωστό, εκτός τών ΗΠΑ, διαθέτει καί η χώρα μας) διανύει περισσότερα από 740 χλμ. Ωστόσο, η αυξημένη ώση επιτρέπει στό F/A-18 μέ εξωτερικό φορτίο νά επιχειρεί καλύτερα στό πεδίο τής μάχης από τό A-7 χωρίς φορτίο. Σέ ότι αφορά τά αλεξίπτωτα αναφέρεται ότι δέν έχουν ικανοποιητικά αργό ρυθμό πτώσης καί καλή κατευθυντικότητα. Στό μεταξύ οι λύσεις πού προτείνονται γιά νά αυξηθεί η χωρητικότητα καυσίμου, σημαίνουν καθυστέρηση τού όλου προγράμματος καί ασφαλώς αύξηση τού κόστους τού σκάφους. Ωστόσο πιστεύεται ότι τό αμερικανικό ναυτικό θά προμηθευτεί τελικά τόν προβλεπόμενο αριθμό τών F-18.

Η ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ ΚΑΘΗΛΩΝΕΙ ΤΑ F-15

Περισσότερα από 500 Μακντόνελ Ντάγκλας F-15 καθηλώθηκαν στό έδαφος πρόσφατα, μετά από δύο περιπτώσεις ελαττωματικής λειτουργίας τών οριζόντιων ολοκίνητων επιφανειών τού ουραίου πτερώματός τους. Τό πρόβλημα αυτό παρουσιάστηκε γιά πρώτη φορά τό Σεπτέμβριο τού 1981, όταν ο πιλότος ενός F-15 αναγκάστηκε νά προσγειωθεί επειδή αντιμετώπισε δυσκολία στόν έλεγχο τού αεροσκάφους. Η έρευνα έδειξε ότι υπεύθυνοι γιά τή βλάβη ήταν οι άξονες τών σερβομηχανισμών πού κινούν τίς αντίστοιχες επιφάνειες. Υπενθυμίζεται ότι η αμερικανική πολεμική αεροπορία διαθέτει 640 F-15.



MIRAGE 2000: ΠΡΩΤΗ ΠΤΗΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

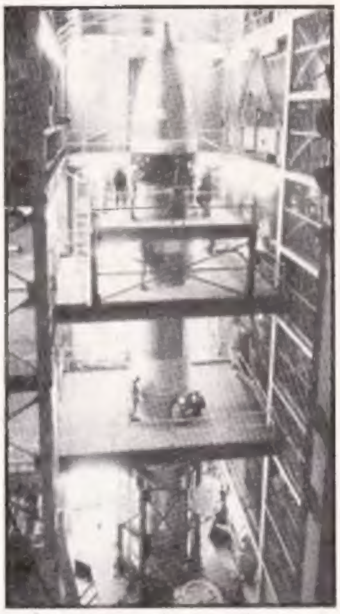
Μέ τό δοκιμαστή πιλότο τής Ντασό, Γκί Μιτό, στά χειριστήρια, τό πρώτο Μιράζ 2000 πού βγήκε από τή γραμμή παραγωγής, πραγματοποίησε τήν παρθενική του πτήση στίς 20.11.1982. Η πτήση είχε διάρκεια μιάς ώρας καί τό αεροσκάφος έφτασε σέ ύψος 47.000 ποδιών (14.325 μέτρα). Ο κινητήρας του (Σνεκμά M53-P2), αναπτύσσει ώση 9 τόνων μέ λειτουργία τού μετακαυστήρα, καί λειτούργησε θαυμάσια. Σέ όλες τίς φάσεις τής πτήσης ο έλεγχος τού αεροσκάφους γινόταν μέ τό ηλεκτρονικό σύστημα fly-by-wire. Τό δεύτερο Μιράζ 2000 παραγωγής επρόκειτο νά πετάξει στίς αρχές τού 1983. Μέχρι στιγμής τό γαλλικό αεροσκάφος έχουν παραγγείλει η γαλλική πολεμική αεροπορία, η Αίγυπτος καί η Ινδία.

ΤΟΡΝΕΪΝΤΟ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΠΗΔΑΛΙΑ

Τό πρώτο Τορνέϊντο μέ πηδάλια ύψους-βάθους από σύνθετο υλικό ανθρακονημάτων (Carbon Fibre Composite) πέταξε γιά πρώτη φορά στίς 8.11.82 γιά 64΄. Οι δοκιμαστές πιλότοι πού τό πέταξαν ανέφεραν ότι δέν παρατήρησαν καμία διαφορά στήν πτητική συμπεριφορά τών νέων πηδαλίων μέ τά παλιότερα μεταλλικά. Υπεύθυνες γιά τά νέα πηδάλια είναι οι εταιρίες BAe καί MBB. Η πετυχημένη δοκιμή τών νέων πηδαλίων αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό βήμα για τήν αναπτυξη ολόκληρων αεροπορικων σκελετών απο σύνθετα υλικα για μελλοντικά αεροσκάφη ψηλής απόδοσης. Η χρησιμοποίηση ανθρακονημάτων μείωσε τό ολικό βάρος τών πηδαλίων κατά 17%. Παράλληλα η χρηση τέτοιων υλικών έχει επηρεάσει σημαντικά τήν εξέλιξη τών μή καταστρεπτικών μεθόδων γιά τόν έλεγχο τών αεροπορικών εξαρτημάτων. Τό μεγάλο βήμα όμως αναμένεται ότι θά είναι η κατασκευή ενός αεροσκάφους μέ τό 70% τής επιφάνειάς του καί τό 40% τού βάρους του κατασκευασμένο από πλαστικό ενισχυμένο μέ ανθρακονήματα.



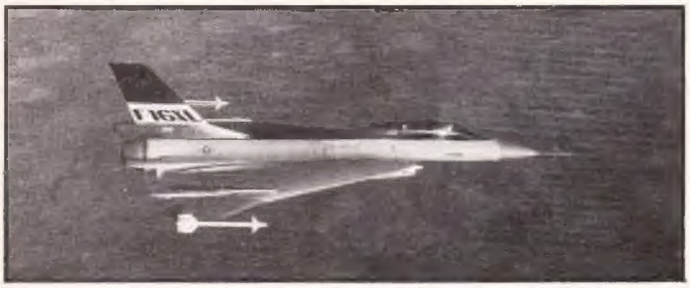
Η ΜΑΧΗ ΤΩΝ MX



Η αμερικανική Βουλή τών Αντιπροσώπων απόρριψε στίς 8.12.82 μέ ψήφους 245 έναντι 176, τό προτεινόμενο από τήν κυβέρνηση Ρίγκαν κονδύλι τών 988 εκατ. δολαρίων γιά τήν πρώτη φάση παραγωγής καί εγκατάστασης τών 100 διηπειρωτικών πυρηνικών πυραύλων MX (Missile eXperimental) στό έδαφος τών ΗΠΑ.
Έξι ημέρες πιό πρίν, η Επιτροπή Πιστώσεων τής ίδιας Βουλής είχε αρνηθεί νά περικόψει τό παραπάνω κονδύλι από τόν προϋπολογισμό αμυντικών δαπανών γιά τό οικονομικό έτος 1983, μετά από έντονες πιέσεις τής κυβέρνησης. Τό πρόγραμμα MX εγκρίθηκε στίς 17.12.82 από τή Γερουσία, γιά νά απορριφθεί πάλι λίγες ημέρες αργότερα σέ κοινή σύσκεψη Γερουσίας καί Βουλής. Τελικά αποφασίστηκε νά δοθεί μόνο τό κονδύλι γιά τή συνέχιση τών ερευνών μέ τή προϋπόθεση νά βρεθεί ικανοποιητική λύση στό πρόβλημα τής εγκατάστασης τών πυραύλων.
Η πρόταση τού αμερικανού Προέδρου προβλέπει τήν τοποθέτηση τών 100 πυραύλων σ΄ ένα παραλληλόγραμμο κομμάτι γής, μήκους 22,5 χλμ. καί πλάτους 1,6 χλμ. σέ διάταξη γνωστή σάν «πυκνή συσκευασία» (Dense Pack). Σύμφωνα μέ αυτή οι πύραυλοι θά τοποθετηθούν μέσα σέ θωρακισμένα υπόγεια σιλό πού θά απέχουν μόλις 548 μέτρα τό ένα από τό άλλο. Αυτό σημαίνει ότι οι πρώτες σοβιετικές πυρηνικές κεφαλές πού θά κατέστρεφαν τά πρώτα σιλό, θά δημιουργούσαν ένα τεράστιο ραδιενεργό σύννεφο πού θα αναγκαζε τίς υπόλοιπες επερχόμενες σοβιετικές κεφαλές νά ανατιναχθούν πρόωρα στόν αέρα, αφήνοντας ανέπαφο μεγάλο ποσοστό τών αμερικανικών πυραύλων πού θά μπορούσαν νά ανοίξουν «εκδικητικό πύρ» μόλις θά κόπαζε τό σύννεφο. Οι τρόποι μέ τούς οποίους θά μπορούσαν οι Σοβιετικοί νά αποφύγουν τό φαινόμενο τής αυτοκαταστροφής τών πυραύλων τους είναι: 1. νά αλλάξουν τίς υπάρχουσες κεφαλές μέ άλλες βραδυφλεγείς ή 2. νά συγχρονίσουν τίς κεφαλές, ώστε νά πλήξουν όλα τά σιλό ταυτόχρονα.

ΑΕΡΟΝΕΑ

ΑΜΥΝΑ



ΠΡΩΤΗ ΠΤΗΣΗ ΔΙΘΕΣΙΟΥ F-16XL

Η πρώτη πτήση τοῦ διθέσιου F-16XL τῆς Τζένεραλ Νταϊνάμικς (η μονοθέσια έκδοση παρουσιάστηκε στην «Π» No. 18, σελ. 8) έγινε γιά πρώτη φορά στίς 29.10.82 στό Τέξας. Τό πρωτότυπο αυτό αεροσκάφος πέταξε μέ ταχύτητα 1,4 Μάχ στά 30.000 πόδια. Στό μεταξύ τό μονοθέσιο F-16XL έχει πετάξει μέχρι σήμερα πάνω από 100 φορές καί συνεχίζει νά πετά γιά νά εκτιμηθούν οι ικανότητές του. Εκτός από την προσθήκη δεύτερου χειριστή, η κυριότερη διαφορά ανάμεσα στά δύο F-16XL είναι ο κινητήρας Τζένεραλ Ελέκτρικ F101DFE (ίδιος μέ τό νέο κινητήρα τών F-14) πού έχει τοποθετηθεί στό διθέσιο, σέ αντίθεση μέ τόν Πράτ & Γουίτνεϊ F-100-PW-100 τού μονοθέσιου. Τό πιό χαρακτηριστικό γνώρισμα καί τών δύο αεροσκαφών είναι η νέα πτέρυγα διπλού δέλτα πού διαθέτουν.

ΔΥΣΚΟΛΟΙ ΚΑΙΡΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΝΑΤΟ

Τό 1983 θά είναι ίσως η πιό δύσκολη χρονιά γιά τό ΝΑΤΟ. Αυτό είναι τό γενικό συμπέρασμα από τή συνάντηση τών υπουργών εξωτερικών καί άμυνας τών χωρών - μελών τού βορειοατλαντικού συμφώνου, πού έγινε τόν περασμένο μήνα μέ σκοπό νά συζητηθούν θέματα σχετικά μέ τήν ανάπτυξη τών νέων πυρηνικών πυραύλων στήν Ευρώπη, τήν έντονη αντίδραση τού κόσμου πάνω σ' αυτό καί τούς τρόπους μέ τούς οποίους θά μπορούσε νά ξεπεραστεί τό «πρόβλημα». Τό ξέσπασμα αυτό τής κοινής γνώμης (οργανωμένες διαμαρτυρίες, πορείες, συγκεντρώσεις, αποκλεισμοί αμερικανικών στρατιωτικών βάσεων στή Μ. Βρετανία καί στή Δ. Γερμανία) ανησυχεί ιδιαίτερα τούς αξιωματούχους τού ΝΑΤΟ, οι οποίοι προβλέπουν ότι τό κίνημα αυτό θά συνεχιστεί εντονότερα τό 1983.

Ωστόσο η συνεχιζόμενη πίεση τού κοινού ίσως οδηγήσει μερικές κυβερνήσεις στό νά αρνηθούν τήν ανάπτυξη τών νέων αμερικανικών πυραύλων. Σ' αυτό θά μπορούσε νά οδηγήσει καί η πιθανή μείωση τών αμυντικών δαπανών αρκετών χωρών - μελών τού ΝΑΤΟ. Ήδη οι Αμερικανοί υπολογίζουν ότι στό 1982 έχει σημειωθεί μείωση τού ποσοστού τού ακαθάριστου εθνικού προϊόντος πού διατίθεται γιά άμυνα στίς χώρες Βέλγιο, Γαλλία, Ελλάδα καί Πορτογαλία, ενώ έχει μείνει αμετάβλητο στίς χώρες Ιταλία, Νορβηγία, Καναδάς καί Ολλανδία.

ΚΟΙΝΑ ΟΠΛΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΑΤΟ

Σύμφωνα μέ απόφαση τού ΝΑΤΟ, από τό 2000 καί ύστερα οι εξωτερικοί φορείς οπλισμού κάθε πολεμικού αεροσκάφους χώρας - μέλους τού Συμφώνου, θά είναι συμβατοί μέ οποιοδήποτε οπλικό σύστημα πού θά κατασκευάζεται μέσα στή συμμαχία, είτε αυτό είναι αέρα - αέρα, είτε αέρα - εδάφους. Οι εταιρίες Κομπιούτινγκ Ντιβάισις, Μπόινγκ καί LTV εργάζονται αυτό τόν καιρό πάνω σ' ένα εξελιγμένο σύστημα διαχείρισης οπλικών φορτίων πού θά χρησιμοποιεί μικροεπεξεργαστές, βίντεο, συνθετητές φωνής, οθόνες μέ λειτουργία αφής, οπτικά νήματα καί πολλαπλές εξόδους ισχύος, μέ τέτοιο τρόπο, ώστε νά είναι απόλυτα συμβατά μέ τή νέα γενιά τών πυραύλων Amraam Asraam καί Msram. Η νέα τεχνολογία θά προσφέρει στό χειριστή τού αεροσκάφους τή δυνατότητα νά επιλέγει γρήγορα τό κατάλληλο όπλο γιά τό στόχο του από μιά έγχρωμη φωτεινή οθόνη, απ' όπου θά παρακολουθεί τή σωστή θέση τού κέντρου βάρους τού αεροσκάφους, καθώς αυτό θά απελευθερώνει τά όπλα, καί ακόμα, τήν πορεία τών πυραύλων πρός τό στόχο.

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

ΣΕ ΠΤΩΧΕΥΣΗ Η ΕΛ-ΑΛ

Οι μέτοχοι τής ΕΛ-ΑΛ, τής κρατικής αεροπορικής εταιρίας τού Ισραήλ αποφάσισαν, στίς 24.11.82 τη διάλυσή της μετά από μακρές καί άκαρπες διαπραγματεύσεις μέ τά εργατικά της σωματεία. Ήδη η εταιρία κήρυξε πτώχευση καί βρίσκεται υπό εκκαθάριση. Οι πτήσεις τής εταιρίας είχαν διακοπεί από τίς 13.9.82, όταν έγινε μιά απεργία καί ακολούθησε λόκ-άουτ τής Διοίκησης, η οποία αποφάσισε νά καθηλώσει όλα τά αεροσκάφη μέχρις ότου γίνει ριζική αναδιοργάνωση στή δομή τού υπαλληλικού προσωπικού, καί απόλυση χιλίων από τούς πέντε χιλιάδες εργαζομένους. Καί αυτό γιατί η ισραηλινή εταιρία παρουσίαζε μόνιμα ζημιές τά τελευταία τέσσερα χρόνια.



ΚΟΙΝΗ ΠΤΕΡΥΓΑ ΓΙΑ ΔΥΟ ΑΤΡΑΚΤΟΥΣ

Δύο γιγαντιαία αεροσκάφη πού θά πετούν πολύ κοντά τό ένα στό άλλο καί θά μοιράζονται μία καί μοναδική πτέρυγα είναι ίσως η απάντηση στα οικονομικά προβλήματα τών μεγάλων μεταγωγικών αεροσκαφών τού μέλλοντος. Αυτό αναφέρει μιά ενδιαφέρουσα μελέτη τής NASA σε συνεργασία μέ τήν Λόκχιντ Τζόρτζια. Σύμφωνα μ' αυτή, ένα τέτοιο ιπτάμενο σκάφος θά είναι πιό οικονομικό στην κατασκευή καί μέ μικρότερο λειτουργικό κόστος από ένα συμβατικό, αντίστοιχο σκάφος μέ μονή άτρακτο. Ακόμα θά είναι πιό οικονομικό στην κατανάλωση μέ μικρότερη οπισθέλκουσα καί θά έχει μεγαλύτερη ευελιξία καί χρόνο φορτοεκφόρτωσης. Ένα τέτοιο δίδυμο αεροσκάφος έχει αρκετές πιθανότητες νά κατασκευαστεί στό μέλλον, καταλήγει η ίδια μελέτη.



ΠΡΩΙΝΗ ΠΕΡΙΠΟΛΙΑ

Πετώντας ένα μάικρολάιτ Κουίκσιλβερ ΜΧ, ο Αμερικανός Ντουάν Χότζκινσον ψάχνει γιά εστίες φωτιάς στίς δασώδεις βουνοπλαγιές τής Σάντα Κρούζ. Εργάζεται σάν μηχανικός στίς τοπικές εγκαταστάσεις τής Λόκχιντ Μίζαϊλς & Σπέις καί συμμετέχει σ' ένα πρόγραμμα εθελοντών γιά τήν πρόληψη τών πυρκαϊών, τό οποίο οργανώνει η Δασοκομία τής Καλιφόρνια από τό 1974. Κατά τή διάρκεια τής περιόδου έξαρσης τών πυρκαγιών πετά είτε μέ τό μάικρολάιτ του είτε μέ τό Σέσνα του, καθημερινά, ακριβώς μετά τήν ανατολή καί λίγο πρίν τή δύση τού ήλιου. Μέ τόν ασύρματο πού διαθέτει έχει ειδοποιήσει πολλές φορές τά επίγεια παρατηρητήρια γιά σημάδια καπνού πού θά μπορούσαν νά εξελιχθούν σε σοβαρές καταστροφές δασών.

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΝΕΑ

Η 5η ΕΚΤΟΞΕΥΣΗ ΤΟΥ ΚΟΛΟΥΜΠΙΑ

Εκτοξευτηκε γιά πέμπτη φορά τό διαστημικο λεωφορείο Κολούμπια τό πρωί τής 11.11.1982 (τοπική ώρα) από τό ακρωτήριο Κανάβεραλ τών ΗΠΑ καί εκτέλεσε μ΄ επιτυχία τή σημαντικότερη μέχρι σήμερα αποστολή του. Τό Σατλ μετέφερε καί έθεσε σέ γεωσύγχρονη τροχιά (ύψος 36.000 χλμ. από τήν επιφάνεια τής Γής) δύο εμπορικούς τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους κατασκευασμένους από τή Χιούζ, πού ανήκουν ο ένας (SBS-3) στήν εταιρία SBS (Satellite Business System) καί ο άλλος (Anik-3) στήν εταιρία Telesat τού Καναδα. Κάθε μιά πλήρωσε 9 εκατ. δολάρια γιά νά θεσει τό δορυφόρο της σέ τροχιά καί άλλα 100.000 δολ. για να τόν ασφαλίσει σέ περιπτωση ατυχήματος (ασφαλιστική καλυψη 500 εκατ. δολάρια). Για πρώτη φορά στήν ιστορία της επανδρωμένης διαστημικής πτησης, ένα διαστημόπλοιο μετέφερε τεσσερα άτομα ταυτόχρονα στό διάστημα. Πρόκειται γιά τούς Βανς Μπραντ (51 ετών, διοικητής τής αποστολής, ήταν αυτός που χειριζόταν την κάψουλα σύνδεσης τού Απόλλων μέ τό Σογιούζ στή διαρκεια τής αμερικανοσοβιετικής συνάντησης στό διάστημα τό 1975), Ρομπερτ Οβερμάγιερ (46 ετών, χειριστής τού Κολουμπια) και οι Γουίλιαμ Λενουάρ, Ζόζεφ Αλεν, 45 ετων και οι δύο κάτοχοι PhD, επιλεγμένοι από τή NASA σάν αστροναύτες-επιστήμονες από τό 1967. Ο δορυφόρος SBS-3, μήκους 6 μέτρων καί βάρους 590 κιλών, τέθηκε πρώτος σέ τροχιά, περίπου 8 ώρες μετά τήν εκτόξευση τού Κολούμπια, όταν τό τελευταίο πετούσε πάνω από τόν Ειρηνικό Ωκεανό, συμπληρώνοντας τήν εκτη κατά σειρά περιστροφή του γύρω απ΄ τόν πλανήτη μας, σέ υψος 300 χλμ. από τήν επιφάνειά του. Γιά νά φτάσει όμως ο δορυφόρος στό επιθυμητό υψος τών 36.000 χλμ. ανυψώθηκε μέ τή βοηθεια προωθητών, 45 λεπτά μετά τήν άφεσή του από τό Κολούμπια καί αφού είχε απομακρυνθεί σέ απόσταση ασφαλείας 33 χλμ. από αυτό. Αξίζει νά σημειωθεί ότι όποιος ήθελε να μαθαίνει συνέχεια τι συνέβαινε στό Σπεις Σατλ λίγο πρίν τήν εκτόξευση, μπορούσε να τό κάνει καλώντας έναν αριθμό τηλεφώνου καί ακούγοντας όλη τη συνομιλία τών αστροναυτών μέ τούς επικεφαλής ελέγχου τής αποστολής. Η 5η αποστολή τού Κολούμπια δεν κύλισε χωρίς βλαβες. Λίγο πριν από την εκτοξευση παρατηρήθηκε βλαβη στα ηλεκτρονικά τού δορυφόρου SBS, πού διορθώθηκε μέ μια αλλαγή στή διάταξη τών καλωδιώσεων, ενώ άλλες μικροβλάβες σημειώθηκαν στήν παροχή καυσίμου καί σέ μία από τίς τρεις οθόνες τού ηλεκτρονικού υπολογιστή στό κόκπιτ. Η πιό σημαντική ίσως βλαβη ήταν εκείνη πού σημειώθηκε στίς διαστημικές στολές (αξίας 2 εκατ. δολαριων), εκείνων πού θά έβγαιναν στό κενό για διάφορα τέστ. Αποτέλεσμα ήταν νά ματαιωθεί τελικά η έξοδός τους

211 ΗΜΕΡΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Οι Σοβιετικοί κοσμοναύτες Ανατολι Μπερεζοβοί και Βαλεντιν Λεμπέντεφ προσεδαφιστηκαν στό χιονισμένο καί ομιχλώδες βορειο Καζακσταν στις 10.12.1982, στίς 10.03 μμ. ωρα Μοσχας, αφου παρέμειναν επι 211 ημερες



στο διαστημικο σταθμό Σαλιουτ 7 δημιουργώντας νεο ρεκορ παραμονής τού ανθρωπου στο διάστημα (Το προηγουμενο ρεκορ ηταν 185 ημερες απο τούς κοσμοναυτες Βαλερι Ριουμιν και Λεονιντ Ποποφ τον Οκτωβριο του 1980). Το πλήρωμα εκτοξεύτηκε μέσα στο διαστημόπλοιο Σογιούζ 5 στις 13.5.1982 και μιά ημέρα αργότερα συνδέθηκε με τό σταθμο Σαλιουτ 7. Οι Σοβιετικοί επεστρεψαν στη γή με τό Σογιούζ 7, αφηνοντας άδειο τό διαστημικο σταθμό. Κατα τήν πολυμηνη παραμονή τους σ΄ αυτόν εκτελεσαν περίπου 300 πειραματα. Τόν περασμένο Ιούνιο και Αυγουστο τούς «επισκεφτηκαν» για λίγες ημέρες άλλοι Σοβιετικοί κοσμοναύτες καί ένας Γαλλος (Βλ. «Π» Νο 17 σελ. 8).

ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΚΑΙ ΡΑΝΤΑΡ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Δυο από τά πιό σημαντικά διαστημικά προγράμματα τών ΗΠΑ είναι νά τοποθετηθούν σέ γήινη τροχιά γεωστατικές πλατφόρμες τηλεπικοινωνιων κι ένα σύστημα διαστημικού ραντάρ. Σχετικά μέ το πρωτο, εξεταζονται απο τις αεροδιαστημικες εταιρίες οι τεχνικες απαιτησεις της NASA γιά ένα δίκτυο χαμηλού κόστους, μεγαλων δυνατοτήτων και παγκόσμιας τηλεπικοινωνιακής καλυψης από σημείο σέ σημειο αποτελούμενο από έξι παρόμοιες πλατφόρμες σε τροχια. Αυτες θά μπορούσαν νά τοποθετηθούν μόνιμα πανω από τις ΗΠΑ, πιθανότατα στά τέλη αυτής τής δεκαετίας. Σχετικά με τό δεύτερο πρόγραμμα γίνονται μελέτες γιά λογαριασμό τού αμερικανικού υπουργείου άμυνας γιά ένα διαστημικό ραντάρ σέ τροχιά γύρω από τή Γή, ικανό νά εντοπίζει στόχους στήν επιφανεια ή στήν ατμόσφαιρα τού πλανήτη, όπως επερχόμενους πυραυλους ή βομβαρδιστικά αεροσκάφη. Ένα τέτοιο ραντάρ υπολογίζεται ότι θά χρειαστεί νά έχει τεράστιες αντένες μηκους μεχρι και 270 μέτρων γιά νά μπορέσει νά λειτουργήσει σωστά. Η αποστολή των παραπάνω συστημάτων στό διάστημα έχει ηδη περιληφθεί στό πρόγραμμα τού διαστημικού λεωφορειου. Στήν καλλιτεχνική αναπαράσταση διακρίνεται μιά μεγάλη πλατφόρμα τηλεπικοινωνιων σέ γήινη τροχιά. Προέρχεται απο μελετη τών εταιριών Τζενεραλ Νταϊνάμικς καί Κόμσατ.

ΔΙΑΠΛΑΝΗΤΙΚΗ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ «ΚΕΝΤΑΥΡΟΣ»

Ο ανώτατος όροφος υψηλής ενεργειας τού πυραυλου-φορεα «Κένταυρος» επιλέχτηκε από τή NASA γιά νά προωθήσει τά διαστημόπλοια εξερεύνησης τού πλανητικού μας συστήματος, τα οποία θά μεταφερθούν αρχικά έξω από τη γήινη ατμόσφαιρα μέ τό διαστημικό λεωφορείο. Η πρωτη αποστολη θά γινει το 1985 μέ την εκτόξευση τού διαστημόπλοιου «Γαλιλαίος» στον πλανήτη Δια. Η παράδοση τού πρωτου οροφου «Κένταυρος» θά γίνει το 1984. Θα ειναι πιό φαρδύς από τους προηγούμενους καί θά χρησιμοποιεί προωθητικό σύστημα υγρού υδρογόνου καί υγρού οξυγονου που έχει δοκιμαστεί μ΄ επιτυχια σε περισσότερες από 60 αποστολες μέ φορείς «Άτλας» καί «Τιταν». Ο προωθητικός φορέας Κενταυρος καί τό διαστημόπλοιο θά βρίσκονται γερά συνδεμένα στό εσωτερικό διαμερισμα τού διαστημικού λεωφορειου καθώς αυτό θά κινείται σέ χαμηλή τροχιά γύρω από τη Γη. Οταν οι πόρτες τού διαμερισματος τού λεωφορειου ανοίξουν, ο φορέας θά εγκαταλείψει τό Σάτλ καί αφού φτάσει σέ απόσταση ασφαλείας, θά πυροδοτησει τούς κινητήρες του γιά νά ωθήσει τό διαστημόπλοιο στά βάθη τού πλανητικού μας συστήματος. Ο φορέας Κένταυρος έχει μήκος 8.84 μέτρα, διάμετρο 4,26 μέτρα μέ δυνατότητα τροχιοθέτησης φορτιου βάρους μέχρι 6.350 κιλών



ΟΙ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΟΚ

ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Πολλά έχουν γραφτεί γιά την Ολυμπιακή Αεροπορία και τά προβλήματα της από διάφορες στήλες. Πουθενά όμως δέν έχουμε δει μιά ολοκληρωμένη εικόνα τού «προβλήματος» πού είναι στό αποτελεσμά του οικονομικό.

Στό άρθρο πού ακολουθεί θα προσπαθήσουμε, ισως γιά πρώτη φορά σ' αυτή την έκταση, νά δώσουμε μιά πλήρη εικόνα τής κατάστασης που επικρατεί στό χώρο του εθνικού αερομεταφορέα από τότε πού ιδρυθηκε μέχρι σήμερα. Παράλληλα θα επιχειρηθεί σύγκριση με άλλες αεροπορικές εταιρίες χωρίς νά παραβλέπεται η ανάγκη προσαρμογής στά ελληνικά δεδομένα.

Λίγη Ιστορία

Η Ολυμπιακή Αεροπορία ειναι απο τό 1957 Ανωνυμη Εταιρία οπως προέβλεπε η από 30/6/56 συμβαση «Περι Αεροπορικών Συγκοινωνιων», η οποία κατακυρώθηκε με τόν Ν. 3560/56 και στη συνέχεια βεβαια τροποποιήθηκε πολλές φορες. Τό 1975 ο ανάδοχος Αρισ. Ωνάσης κατάγγειλε τή σύμβαση και τό Κράτος αγόρασε τις μετοχές τής Ο.Α. Τότε ψηφιστηκε ο Ν. 96/75 πού ρυθμισε τα θεματα εξαγοράς και αποζημιωσης τών παλαιων μετοχών, τό πότε η εταιρια θα περιέλθει στο Κρατος και τό ότι η ΟΑ θ' αρχισει νά λειτουργεί σάν Κρατική απο 1/1/1975. Ακομη, ορίσθηκε ότι η Γενική Συνελευση τής Ο.Α. αποτελείται από τούς Υπουργούς Οικονομικών και Συγκοινωνιών (2 άτομα!), ενώ η εποπτεια κι ο ελεγχος τής εταιρίας ανατέθηκε στον Υπουργό Συγκοινωνιων.

Οσο γιά τό μετοχικό κεφάλαιο ακολούθησε την εξής πορεια

- 1956: 45.000.000 δρχ.
- 1975: 2.063.640.000 δρχ.
- 1979: 4.584.330.000 δρχ.
- 1981: 13.956.770.000 δρχ.

Ηδη τό μετοχικό κεφάλαιο τών 13.956.770.000 δρχ. πού εμφανίσθηκε στον ισολογισμό τού 1981 προβλέπεται ότι θα καλυφθεί με 5.818.000.000 δρχ. που θα καταβληθουν το 1982 και με 3.490.800.000 δρχ. που θα δοθουν το 1983.

Τά κέρδη τής εταιριας, αν εξαιρεθουν τά έτη 1976 και 1977 (267 και 26 εκατ. δρχ. αντιστοιχα), ηταν αρνητικά τα υπόλοιπα χρόνια, αυξανόμενα αλματωδώς σαν ελλειματα 0,4 δις, 0,5 δις, 2,8 δις και 5 δις από τό 1978 έως και τό 1981. Τό 1982 υπολογίζεται τό έλλειμμα γυρω στά 9 δις δρχ.

Οι αιτίες που οδηγούν μέ μαθηματική βεβαιότητα τήν Ολυμπιακή στή χρεωκοπία σχεδόν από τότε που έγινε κρατική, πηγαζουν κατα ένα ποσοστό απο τό φαινόμενο τής διεθνούς μειωσης τής επιβατικής κινησης και τής διεθνούς οικονομικής ύφεσης γενικοτερα. Ωστοσο θά ήταν λαθος νά μήν αναγνωρισουμε σοβαρότατες αιτίες και μεσα στην εταιρια. Τίς αναφέρουμε συνοπτικά:

- Ελλιπης προγραμματισμός διαφορων δραστηριοτήτων. Παράδειγμα ο μαζικός εκσυγχρονισμός τού στόλου με πολλα σύγχρονα αεροσκαφη πού αποκτήθηκαν τα τελευταια χρόνια. Τα δάνεια μέ τά οποία αγοράστηκαν τά νέα αεροσκάφη επιβαρύνουν την εταιρια μέ τοκοχρεωλυσια εκατομμυρίων δραχμων καθε χρόνο.
- Υποαπασχόληση των αεροσκαφών. Σέ μεγάλο ποσοστο είναι συνεπεια τής προηγουμενης αιτιας με αποτέλεσμα νά εμφανίζονται πολλές άδειες θέσεις, χωρις προοπτική νά γεμισουν στό αμεσο μελλον.
- Υψηλή δαπάνη και μεγαλος αριθμός προσωπικου. Κανεις δέν μπορει να εξηγησει γιατι 9500 υπαλληλοι πρέπει νά εξακολουθουν να αμοιβονται καλύτερα απο πολλους άλλους συναδελφους τους δημοσιους υπαλληλους, τή στιγμή που η εταιρια τους παρουσιαζει μόνιμα ελλειμα, και τή στιγμή που οι περισσότερες ξενες αεροπορικες εταιριες απολυουν κατα χιλιάδες πολλους υπαλληλους τους σαν ένα μέσο περικοπής τών εξόδων.
- Τιμολογιακή πολιτική. Η γνωστη υποθεση των φτηνων εισιτηριων και των γραφειων ταξιδιων που πωλουν τα εισιτηρια οπως θέλουν αυτα και όχι οπως συμφερει την εταιρια, η οποία από τήν άλλη πλευρα δεν θελει νά επιβληθει γιά νά μήν τά δυσαρεστησει και τά χάσει από πελάτες.
- Απεργιες. Εδω αρκει ν' αναφερουμε οτι το αναφαιρετο αυτο δικαιωμα των εργαζομένων εχει καταντησει σχεδόν ... γραφικο στοιχειο του εθνικού μας αερομεταφορεα λόγω της μεγάλης του συχνότητας.

Τί θά μπορούσε νά γίνει

Παρόλο που αυξάνεται τό αεροπορικο έργο και ο συντελεστής καλυψης των θέσεων τών αεροπλανων, τά αποτελεσματα δεν ειναι ενθαρρυντικά. Κι αυτό γιατί τά στοιχεια δέν αντικατοπτριζουν τή πραγματικότητα διότι, αφενός μειώνονται τα δρομολόγια χωρις νά χρησιμοποιείται σωστα τό πτητικό δυναμικο της εταιριας και αφετερου εχουν αυξηθεί οι τιμές των εισιτηριων.

Οι εισηγήσεις μας είναι δραστικές αλλα οπως νομιζουμε απαραιτητες:

α. Να μειωθεί το προσωπικο στό απολυτα αναγκαιο.
β. Να περιορισθουν τα εμμεσα εξοδα.
γ. Να βρεθουν καλυτερες τιμές για καυσιμα.
δ. Να θεσπισθουν πτήσεις charters.
ε. Να αναπτυχθουν οι εμπορευματικες μεταφορες (cargo).
ζ. Να αναδιοργανωθεί η εταιρία πανω σε διεθνή πρότυπα, επιλυοντας πρωτα τό πρόβλημα τών σχέσεων Διοικησης - Προσωπικου πού τόσο τήν ταλαιπωρει.
η. Τό Κρατος νά ελεγχει και να εποπτευει την ΟΑ χωρίς νά είναι εμπόδιο στά προγραμματα της (αφού επιμένει νά τη κρατάει Δημοσια Επιχειρηση).



θ. Πριν γινουν οι οποιεσδηποτε μεγαλες επενδυσεις σε νεα αεροπλάνα (κατάλληλοι τυποι μέ σωστό μέγεθος, εμβελεια), νά λυθουν τα καθοριστικά προβληματα τής εταιριας.

Αντιδράσεις άλλων αεροπορικών εταιριών στά προβλήματά τους

Ειναι γνωστή η κριση πού περνάνε οι διάφορες αεροπορικές εταιριες σ' όλο τον κόσμο με αποτελεσμα μόλις εφετος να κλεισουν δύο, η Laker Airways και η Braniff. Ο τρόπος ομως γενικα πού αντιμετωπίζονται τά προβλήματα από τις ίδιες τίς εταιρίες είναι ριζικος και δυναμικός. Ετσι η British Airways μειωσε τό προσωπικό της κατά 45% απολύοντας 24000 υπαλλήλους της στά τελευταια διομισυ χρονια. Παράλληλα μείωσε πολλές γραμμές, πούλησε όλα τά cargo αεροπλάνα της και δέν έδωσε καμμία αύξηση στούς μισθους για ενα χρόνο. Σε αναλογα μέτρα προχωρησε κι η SABENA μειωνοντας ακομη τό οριο συνταξιοδότησης τού προσωπικου της. Η EL-AL αποφάσισε νά διακόψει τίς πτησεις της μεχρι που αποφασιστηκε η διαλυση της, ενω η AIR CANADA απολυσε το 12% τού προσωπικου της και περιεκοψε το 5% των τακτικων πτησεων της (130 πτησεις την ημέρα). Η PAN-AM ανεστειλε τήν αγορα νέων αεροσκαφων, πουλησε αρκετα παλαια, απολυσε 250 διευθυντες κι αυξησε τό ημερησιο ωραριο εργασιας του διευθυντικου προσωπικου σε 10 ωρες μειωνοντας παράλληλα και τις διακοπες τους κατά 50%. Τέλος η CONTINENTAL AIRLINES απολυσε κι αυτη το 15% των υπαλλήλων της ανεβάζοντας τόν αριθμο των απολυμένων υπαλλήλων αεροπορικων εταιριων σέ 20000 άτομα κατα τό διαστημα 1979-81. Συμφώνησε επισης μέ τους χειριστες για τήν αύξηση της παραγωγικοτητας τους με τελικό αποτέλεσμα τη μειωση τού λειτουργικου κοστους της εταιριας.



Η Πολιτική τής ΕΟΚ γιά τίς Αερομεταφορές

Κοινή Ευρωπαϊκή Πολιτική γιά τίς Μεταφορές

Ο τομεας των Μεταφορών ειναι βασικό στοιχείο τής οικονομικής ενοποίησης της Ευρώπης (μέρος 3D, Ε τής Συμφωνίας τής Ρώμης). Οι λόγοι είναι τρείς

α. Οι Μεταφορές είναι βασική δραστηριότητα πού αναπτύσσεται στά πλαίσια τών υπόλοιπων δραστηριοτήτων ενός σύγχρονου κράτους (βιομηχανια, γεωργια κ.λπ.)

β. Η κινηση των ατόμων, τών προιόντων και τών κεφαλαιων μεσα στά συνορα τής ΕΟΚ ειναι πρωταρχικός σκοπός δημιουργίας της και οπωσδήποτε προϋποθέτει ασφαλή καί γρηγορη μεταφορά τους

γ. Στά πλαίσια πάντα τής ΕΟΚ η κοινή πολιτική γιά τίς Μεταφορες πρέπει νά εξασφαλίσει τήν ουδετερότητα τού τομέα στό συναγωνισμό τών ανταλλακτικων μέ τό νά μή παραποιούνται οι τιμές ή νά μη διαφοροποιούνται οι συνθήκες τής αγοράς

Έτσι, σκοπος τής κοινής πολιτικής γιά τίς Μεταφορές ειναι η βαθμιαια δημιουργια ενός ανταγωνισμού πού θά χαρακτηρίζεται από συνέπεια προς τά ειδικά χαρακτηριστικά του τομέα (άρθρα 76-84 τής Συμφωνίας τής Ρώμης) Γιά νά πραγματοποιηθούν οι στοχοι της κοινής ευρωπαϊκής πολιτικής γιά τίς Μεταφορές, έγιναν παραδεκτές οι πιό κάτω αρχες

α. Πρέπει να υπαρχει ισότητα στη μεταχείριση των διαφορων μεταφορικών μέσων

β. Οι επιχειρήσεις να είναι οικονομικα αυτόνομες

γ. Οι επιχειρησεις νά έχουν ελευθερια δράσης.

δ. Τό κοινό νά εχει ελευθερια εκλογής

ε. Οι επενδυσεις νά ειναι συντονισμενες

Οι Αερομεταφορές και η ΕΟΚ

Είναι γνωστό, ότι οι αεροπορικές μεταφορες επηρεάζονται ουσιαστικά από κυβερνητικές αποφάσεις αφού οι περισσοτερες ευρωπαϊκες εταιριες ειναι κρατικες καί σχεδόν μονοπωλιακες στον εθνικο τους χωρο και τό κράτος αποφασίζει για τή δημιουργία αλλων εταιριών και διαπραγματευεται τά αεροπορικά δικαιώματα με τις άλλες χώρες Εκτός απ αυτο για να εφαρμοσθουν ειδικές ρυθμισεις στό τομέα τών αερομεταφορών μεσα στά πλαισια της Συνθηκης τής ΕΟΚ ειναι απαραίτητη αποφαση του Συμβουλιου των Υπουργων μέ βαση το αρθρο 84 Συνειδητοποιώντας τά προβλήματα των αερομεταφορων το Συμβούλιο των Υπουργων ανάθεσε τό 1977 σε μια ομαδα εργασιας τη σχετικη διερευνηση. Τό 1978 εγκρίθηκε ένα προγραμμα δράσης μέ εννέα στόχους μειωση του θορυβου τών αεροσκαφων, απλουστευση των διατυπώσεων - ιδίως γιά τα εμπορεύματα - εφαρμογή ενιαίων τεχνικών προτύπων, ρυθμιση του ανταγωνισμου καί τών κρατικων επιδοτήσεων, αμοιβαία αναγνώριση των αδειων και των διπλωμάτων του προσωπικού βελτιωση των συνθηκων εργασίας, δικαιωμα ελευθερης εγκαταστασης, βελτιωση τών διπεριφερειακων υπηρεσιων, παροχή βοήθειας σε περιπτωση ατυχηματος Επίσης τό Συμβούλιο δήλωσε ότι ευνοει τή συσφιγξη τών σχέσεων μέ τούς διεθνείς οργανισμους Η Επιτροπή διερευνησε σε βάθος τά θέματα αυτά καί παρουσίασε μία ογκώδη εκθεση σχετικά μέ τή μελλοντική συμβολη της Κοινότητας στην αναπτυξη των αερομεταφορών τονίζοντας τίς διαφορες ελλείψεις που εμφανίζονται σημερα Η αεροπλοΐα ρυθμίζεται σχεδόν αποκλειστικά με διμερείς συμβάσεις, πραγμα που παρεμποδίζει τη δημιουργία νέων γραμμών κι ευνοεί την υπερσυγκρότηση στή σύνδεση τών μεγάλων αεροδρομιων. Έτσι συνεχίζουν να υπάρχουν οι εθνικοι περιορισμοί, τό γενικο επίπεδο τών τιμών ειναι πολύ υψηλό καί δεν υπαρχουν πολλες εναλλακτικές οικονομικες λύσεις, ενώ η ανταπόκριση στίς ανάγκες τών ιδιωτων - ταξιδιωτών δεν είναι ευκαμπτη. Η Επιτροπή πιστεύει ακόμη ότι πρεπει νά καταβληθουν προσπαθειες γιά νά υλοποιηθουν τέσσερις βασικοί στοχοι. Πρώτον γιά τό συμφερον τών ταξιδιωτων πρέπει να δημιουργηθει ένα αποτελεσματικο ενδοευρωπαϊκό δίκτυο χωρίς περιορισμούς εθνικών ρυθμισεων, τό οποίο νά προσφέρει σ' όλους τούς ταξιδιώτες τις χαμηλοτερες δυνατες τιμες. Συνέπεια αυτού θά είναι μιά μεγαλύτερη ελευθερια γιά τίς πτησεις charter, ή δημιουργία νέων συνδέσεων καί η προσφορά μεγαλύτερου φασματος μειωμένων τιμών Οι στόχοι αυτοί θά υλοποιηθούν πιό ευκολα μέ τήν εφαρμογη κοινών κανονων για τόν ανταγωνισμό, γιά τίς επιδοτησεις, μέ τήν ελευθερία τής εγκατάστασης, μέ τή σταθεροποιηση τών ισοτιμιών τών νομισμάτων που χρησιμοποιούνται γιά τόν προσδιορισμο τών τιμών και μέ τίς αποζημιώσεις σέ περίπτωση υπεραρίθμων κρατήσεων γιά τήν ιδια πτήση, όταν δηλαδή ένας επιβατης που έχει κάνει κράτηση μείνει έξω. Ο επομενος στόχος σχετίζεται μέ τό ενδιαφερον τών αεροπορικών εταιριων νά διατηρησουν και ν' αποκαταστησουν τήν οικονομική τους ισορροπια μειωνοντας τό κόστος και αυξάνοντας τήν παραγωγικότητα Η απλούστευση τών τελωνειακων καί διοικητικων διατυπώσεων και η ενοποίηση τών τεχνικών προδιαγραφών γιά τά αεροπλάνα μπορουν χωρις αμφιβολια νά συμβάλουν ουσιαστικα πρός αυτή τή κατεύθυνση. Ο τριτος στόχος αφορα τη βελτίωση του κοινωνικου πλαισίου καί τήν κατάργηση τών εμποδιων πού εξακολουθούν νά παρεμβάλλονται στήν ελεύθερη ενάσκηση αυτου του επαγγέλματος μέσα στήν ΕΟΚ, που τελικά είναι πρός συμφέρον των εργοδοτών. Πρόκειται εδώ γιά τίς συνθηκες εργασιας του ιπτάμενου προσωπικού και του προσωπικου εδαφους, γιά την αμοιβαια αναγνώριση των διπλωμάτων τους, τών αδειων κ.λπ. στά κρατη μελη. Ο τεταρτος και τελευταιος στόχος εχει σχέση με γενικότερα οικονομικά καί κοινωνικα συμφεροντα, δηλαδή μεταξύ άλλων, προκειται γιά θέματα ασφαλειας, ορθολογιστικής οργάνωσης τής ενεργειακής κατανάλωσης, βελτίωσης τής προστασιας τού περιβάλλοντος, αναπτυξης τής αεροναυπηγικής βιομηχανίας καί προώθησης της περιφερειακής πολιτικής.

Παράλληλα τό Συμβούλιο ενέκρινε τις πρώτες προτάσεις τής Επιτροπης αυτής. Υιοθετησε μιά κοινή διαδικασια διαβουλευσεων μέ βαση τή ρυθμιση πού εφαρμόζεται ηδη στον τομέα της ναυσιπλοΐας Μ' αυτο τό τρόπο τά κρατη μέλη έχουν τη δυνατοτητα νά εναρμονίσουν τη σταση τους πρός τριτους καί πρός τούς διεθνείς οργανισμους Εκτός από αυτό, το Συμβουλιο ενεκρινε μιά οδηγία με σκοπό τή μειωση του θορύβου πού προκαλουν τ' αεροπλάνα. Δηλαδή, γιά να δοθει η άδεια πτησης πρέπει τό αεροπλανο να έχει εφοδιασθεί μέ πιστοποιητικο μειωμένου θορύβου, ενω προσδιορίζονται επίσης προθεσμίες μέσα στις οποίες πρεπει νά παυσουν νά πετούν τ' αεροσκαφη που δέν διαθέτουν τέτοια πιστοποιητικά. Έτσι οι πτησεις αεροπλάνων που παραγουν αυξημενο θόρυβο επιτρέπονται μόνο μέχρι το 1986 (μόνο για εξαιρετικές περιπτωσεις μεχρι το 1988).

Μ' αυτο τό υπομνημα η Επιτροπή είχε προθεση ν' ανοίξει το διαλογο πάνω στη κοινή πολιτική των μεταφορων μ' όλα τά ενδιαφερομενα μεση, ενώ αργοτερα θά

ληφθούν κι άλλα μέτρα ανάλογα μέ τ αποτελέσματα που θά έχουν επιτευχθεί Η Επιτροπή σκοπεύει νά υποβάλει στό Συμβούλιο προτάσεις γιά την εφαρμογή των κανονων της ΕΟΚ γιά τόν ανταγωνισμό και τήν αεροπλοΐα.

Ευρωπαϊκές Συνεργασίες στίς Αερομεταφορές

Στήν Ευρώπη υπάρχουν συνεργασιες γιά τίς αερομεταφορές πού επιτυγχάνονται μέ δύο ευρωπαικους οργανισμους τόν ECAC (European Civil Aviation Commission) και τόν EUROCONTROL. Ο ECAC θεωρείται τό περιφερειακο δίκτυο του ICAO (International Civil Aviation Organization) για την Ευρωπη ενώ ο EUROCONTROL ειναι υπεύθυνος για τόν εναεριο έλεγχο αεροσκαφων πολίτικης αεροπορίας καί συνεργαζεται με τίς στρατιωτικές αρχές για τις πτησεις των στρατιωτικών αεροσκαφών. Εκτός απ αυτο ο EUROCONTROL συμβάλλει στην εναρμόνιση τών κανόνων εναεριας κυκλοφορίας, στή προσπαθεια χρησιμοποίησης ομοιογενούς υλικού καθώς καί στή γενική εκπαίδευση προσωπικού ελέγχου εναέριας κυκλοφοριας. Επίσης προσπαθει νά επιβαλει τή χρησιμοποίηση ομοιογενους υλικού και τη γενικη εκπαιδευση προσωπικού ελέγχου εναέριας κυκλοφοριας.

Παράλληλα υπάρχουν συνεργασίες μεταξύ αεροπορικων εταιριων σε θέματα εκμεταλλευσης και τεχνικών εργασιών. Αυτές ειναι:

α. Η συμφωνία KUSS (KLM, UTA, SWISSAIR, SAS) πού αναφερεται στή συντήρηση και αγορά διαφόρων τυπων αεροπλάνων.

β. Η συμφωνία ATLAS (ALITALIA, LUFTHANSA, AIR FRANCE, SABENA, IBERIA) που αφορά στή συντήρηση τού Boeing 747.

γ. Η επιτροπή MONTPARNASSE (τό όνομα προερχεται απο τό τόπο συγκέντρωσης πού ειναι η γνωστή παρισινή συνοικία) στην οποία συμμετέχουν εκτος από τις αεροπορικές εταιριες τών συμφωνιών Kuss και ATLAS και οι British Airways και η Air Lingus. Οι εταιρίες αυτές αποφασισαν να συντονισουν μακροχρονια τη πολιτική τους για το υλικό (εναεριο και εδαφους) που χρησιμοποιουν και νά εισέλθουν στίς υπερηχητικές αερομεταφορές μετα από κοινη συμφωνία.

Παρόλο που οι παραπάνω συμφωνίες δέν αποτελούν την ιδανική περίπτωση, η ΕΟΚ πρεπει νά τις ενθαρρυνει αφού μάλιστα υπάρχει τό ενδεχόμενο της διεύρυνσης τής Κοινότητας με τήν εισοδο της Ισπανίας και τής Πορτογαλίας.

Πτήσεις Charters

Οι αερομεταφορες επιβατων ειναι γνωστο οτι περιλαμβάνουν δυο ειδών πτήσεις. Τίς τακτικές (scheduled flights) και τίς έκτακτες (non-scheduled flights) που ειναι οι λεγομενες πτησεις charters, δηλαδή οι έκτακτες ναυλωμένες πτησεις. Η διαφορά τών πτήσεων charters από τίς τακτικές πτήσεις ειναι ότι τίς θέσεις τού αεροπλανου διαθετει στό επιβατικό κοινό ο ναυλωτής, δηλαδή ένα τουριστικό γραφείο κι όχι η αεροπορική εταιρία.

Σχετικα μέ τούς κανονισμούς των πτήσεων charters είναι γεγονός, ότι κάθε χώρα είναι ελεύθερη νά τους θεσπισει αναλογα με τήν πολιτική της στίς αερομεταφορές και τα ειδικά της προβλήματα. Στήν Ευρωπη υπάρχουν οι εξής κατηγορίες charters:

α. Ενδοευρωπαϊκών γραμμων

β. Βορειοατλαντικων γραμμων

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ Α/ΦΩΝ Ο.Α.

Έτη	Ώρες πτήσεως	Αριθμός Αερ/φων	Ετησ. χρησιμ.	LOAD FACTOR Επιβ.	LOAD FACTOR Σύνολο
1975	66.507	38	1750	56	45
1976	80.122	40	2003	61	49
1977	72.981	40	1824	63	53
1978	80.389	40	2010	64	55
1979	81.257	42	1835	68	57
1980	70.077	48	1460	64	54
1981	69.145	43	1608	66	56

Κυμάνσεις παρουσιάζει καί ο ετήσιος συντελεστής κάλυψης τών δυνατοτήτων τών αεροπλάνων (σέ επιβάτες καί εμπορεύματα) όπως φαίνεται από τίς ώρες πτήσης καί τήν ετήσια χρησιμοποίησή τους στόν παραπάνω πίνακα.

ΣΤΟΛΟΣ Ο.Α. & ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

Τύπος α/φους	Έτη 76-78	79	80	81	Ημερήσια χρησιμοποίηση - Ώρες 1976	1977	1979	1980	1981
BOEING 747	2	2	2	2	12.22'	10,57	10:19'	11:01'	10,50'
BOEING 707	6	6	6	6	9.05'	7,35'	6:30	6:42'	5,41'
BOEING 727	6	6	6	6	7.00'	6.30'	6:00'	6:39'	6,17
BOEING 720	7	7	7	-	6.08'	5.22'	4:07'	4.43'	–
BOEING 737	4	4	9	11	4.29'	6.21'	5:20'	6:00'	5,55'
YS-11	6	6	3	–	6.28'	5,13'	4:11'	4:39'	1,26'
Ελαφρά	9	9	10	12					
AIRBUS	–	2	5	6			6:00'	6:44'	6,48'
	40	42	48	43					

Πιό αναλυτικά απεικονίζεται η ημερήσια χρησιμοποίηση τών αεροπλάνων κατά τά τελευταία έξη χρόνια. Πιό εντατικό φαίνεται τό 1980 (48 ώρες πτήσης τήν ημέρα) ενώ από τά αεροπλάνα πετάνε περισσότερο τά Boeing 747 (10 ώρες τήν ημέρα) καί τά Airbus (6,5 ώρες τήν ημέρα).

Εδώ φαίνονται αναλυτικά όλες οι δαπάνες πού έχει κάνει η Ολυμπιακή Αεροπορία στήν εξαετία 1975-1981. (Οι αριθμοί δείχνουν εκατομμύρια δρχ.). Η απεικόνιση είναι σέ απόλυτους αριθμούς αλλά καί σέ ποσοστά. Ετσι φαίνεται ότι προηγούνται σημαντικά οι δαπάνες γιά τή μισθοδοσία τού προσωπικού (γύρω στό 40%) καί ακολουθούν οι δαπάνες γιά τά καύσιμα των αεροπλάνων (γύρω στό 20%).

Δαπάνες κατ' είδος και κατά ποσοστό επί τού συνόλου 1975-1981

Περίοδος 1975 - 1978

Είδος Δαπάνης σέ εκατομμύρια	Ποσά 1975	1976	1977	1978	Ποσοστά % επί συνόλου Δαπανών 1975	1976	1977	1978
Δάπανες προσωπικού	2053	3031	3915	5314	33,41	33,38	39,50	43,60
Ενοικια πτητ υλικου	247	297	254	302	4,01	3,25	2,56	2,50
Ασφάλεια Α/φών	74	94	83	76	1,20	1,03	0,84	0,62
Καύσιμα Α/φών	1447	2020	1846	2060	23,48	22.20	18.62	16,88
Δαπάνες τεχν. συντ/σεως	289	475	512	566	4.70	5,22	5.16	4 64
Δαπάνες κιν. επί εδαφους	411	650	686	908	6,87	7,15	6.92	7,45
Δαπάνες εξυπηρετ επιβατων	250	410	436	534	4.06	4,50	4.36	4.38
Δαπανες πωλήσεων	153	197	210	239	2.48	2,17	2.11	1,95
Εξοδα προαγωγής πωλήσεων	196	282	302	319	3.18	3,10	3 04	2,60
Προμήθ. εις τρ. επί πωλήσ.	326	563	571	679	5,29	6,18	5 86	5,56
Γενικά έξοδα, ασφάλ κλπ.	44	83	96	112	0 71	0,91	0 96	0,92
Δαπάνες Διοι/σεων	1	1	3	4	0.02	0,01	0.02	0,03
Χρηματοοικονομ	106	127	163	260	1 70	1,39	1,68	2,13
Φορος Δημοσιου	30	47	49	60	0,49	0,51	0.45	0,49
Αποσβέσεις	530	819	785	762	8,60	9,00	7,92	6,25
Συνολο Δαπανών	6157	9096	9911	12195	100%	100%	100%	100%
Εσοδα (εκατ.)	6118	9364	9967	11798				
Αποτέλ (εκατ.)	-38	+267	+26	-398				
Μεταφορικό Εργο								
Σέ χιλιάδες χιλιομ. τόν.	1975	1976	1977	1978				
Προσφορά	770768	967529	860254	879802				
Μεταφορά	347825	477131	456181	481467				
Καλυψη	45%	49%	53%	55%				

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΣ ΣΤΟΛΟΣ - ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ 1980

ΕΤΑΙΡΙΕΣ	ΑΡΙΘ. Α/ΦΩΝ	ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΣ ΣΤΟΛΟΣ	ΩΡΕΣ ΠΤΗΣ. ΕΤΗΣΙΩΣ	ΩΡΕΣ ΕΤΗΣ. ΑΝΑ Α/ΦΟΣ
O.A. 78	40	2B747,6 B707,6 B727,7 B720,4 B737,6 YS-11A, ελαφρά 9	80.389	2.009
O.A. 79	42	2B747,6 B707,6 B727.7 B720,4 B737,6 YS-11A.2 AIRBUS. ελαφρά 9	81.257	1.935
O.A. 80	48	2B747,6 B707,6 B727,7 B720,9 B737,3 YS-11A.5 AIRBUS. ελαφρά 10	70.077	1.460
O.A. 81	43	2B747,6 B707,6 B727,11 B737,6 AIRBUS, ελαφρά 12	69.145	1.608
AER LINGUS	19	4BA11. 3 707, 11 B737, 1 B747	41.874	2.203
AIR INDIA	19	B 707. 9 B747	56.195	2.958
B.A.	178	1AT98, 25 BA11, 11B707, 26 B747,5 CONC,56 H5 21, λοιπά 54	435.641	2.447
EASTERN	270	142 B727,75 DC-9, 19 EA30, 34 L101	737.491	2.731
JAL	85	2 B727,36 B747,1 DA2C,28 DC-8. 16 DC-10. 2 PA23	234.144	2.754
PAN AM	141	25 B707,48 B727,1 B737,45 B747,16 DC-10,6 L-101	297.937	2.113
QANTAS	21	21 B747	74.912	3.567
SAS	83	4 B747,11 DC-8.60 DC—9,5 DC-10,3 EA30	203.012	2.445
FINNAIR	38	1 DC-6,2 DC-8,18 DC-9,2 DC-10,2 FK27,8 S210, λοιπά 5	65.488	1.723
AIR FRANCE	115	17 B707,20 B727,1 B737,24 B747,5 CONC,14 EA30, λοιπά 34	303.692	2.640
EL AL	17	7 B707,2 B737,8 B747	37.769	2.221
SWISSAIR	69	2B747,5 DC-8,33 DC-9,11 DC-10, 6P149. 10SD22	168.101	2.436
KLM	53	—	149.321	2.817
ALITALIA	64	12B727,5 B747,7 DC-8. 32 DC-9, 8DC—10	204.552	3.196
PIA	33	6B707. 6 B720,4 B747,4 DC-10,3 EA30. 9FK27, λοιπά 1	91.189	2.763
LUFTHANSA	102	8B707,26 B727,28 B737,11 B747,11 DC-10,9 EA-30, λοιπά 9	338.362	3.317
SABENA	26	5 B707, 15 B737, 2 B747. 3 DC-10, λοιπά 1	91.034	3.501
AUSTRIAN	14	14 DC-9	41.409	2.957

Μία χαρακτηριστική εικόνα τών αεροπλάνων (σέ αριθμούς καί τύπους) πού έχουν οι κυριότερες αεροπορικές εταιρίες τού κόσμου καθώς επίσης καί τής ετήσιας εκμετάλλευσής τους. Η ΟΑ, ανάλογα μέ τό στόλο πού έχει, είναι σέ πολύ χαμηλά επίπεδα. Καί συνεχώς κατεβαίνει. Τή πιό εντατική χρησιμοποίηση τών α/φών κάνει η αυστραλέζικη QANTAS (3567 ώρες πτήσης τό χρόνο) καί στή συνέχεια έρχονται η SABENA (3501 ώρες), η LUFTHANSA (3317 ώρες), η ALITALIA (3196 ώρες) κ.λπ. ενώ η ΟΑ είναι τελευταία.

ΔΑΠΑΝΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Ο Α.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΑΤΟΜΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΑΠΟΔΟΧΩΝ	Μ. ΟΡΟΣ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΑΠΟΔΟΧΩΝ
ΙΠΤΑΜΕΝΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	132	20.566.776	155.808
ΙΠΤΑΜΕΝΟΙ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ	357	66.873.155	187.319
ΙΠΤΑΜΕΝΟΙ ΣΥΝΟΔΟΙ	631	39.005.628	61.815
ΙΠΤΑΜΕΝΟΙ ΦΡΟΝΤΙΣΤΕΣ	381	24.889.675	65.327
ΟΔΗΓΟΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	271	12.935 000	47 730
ΧΕΙΡ ΑΝΥΨ. ΜΗΧ/ΤΩΝ	272	14.076.300	51 750
ΕΡΓΑΤΕΣ	821	33 912.216	41.300
ΚΑΘΑΡΙΣΤΡΙΕΣ	324	11.063.013	34 145
ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	2826	137 178.146	48.540
ΕΠΙΜΕΛ ΠΤΗΣΕΩΝ	40	2.743.906	68.595
ΑΣΤΥΦΥΛΑΚΕΣ	54	1 504.663	27.865
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΤΕΠ	35	3.318.738	94 820
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΤΕΠΟΑ	32	3.044.694	95.146
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΤΕΜ	866	55 739 526	64.364
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΠΤΑΟΑ	676	55.395.448	81.945
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΚΤΟΣ ΣΩΜ	37	2 814 800	76.076
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΝΟΛΟ	1646	120.313.206	73.095

Ολες οι κατηγορίες τού προσωπικού τής ΟΑ φθάνουν τίς 17. Η ταξινόμησή τους έχει γίνει αναλογα μέ τίς αποδοχές πού παίρνουν κάθε μήνα. Φαίνεται καθαρά η μισθολογική κατάσταση πού επικρατεί στον εθνικό μας αερομεταφορέα κι είναι ένας από τούς παράγοντες τής οικονομικής της κατάπτωσης.

Παράλληλα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Πολιτικης Αεροπορίας (ECAC) έχει καθορίσει ένα κοινό πλαίσιο στό οποίο κινούνται οι εθνικοί κανονισμοι τών ευρωπαίκων κρατών γιά τίς πτήσεις αυτές.

Ειδικα γιά τή χωρα μας υπάρχει ο εξής διαχωρισμός τών πτήσεων charters:

α. Πτήσεις charters από Ελλάδα πρός όλες τίς κατευθύνσεις.

β. Πτήσεις charters πρός Ελλάδα από τήν Ευρώπη ή από Βόρειο Ατλαντικό (ΗΠΑ καί Καναδά).

Η στάση τού ελληνικού κρατους γιά τίς πτησεις charters από τήν Ελλάδα πρός άλλες χωρες ήταν μέχρι τώρα αρνητική κι ο κύριος λόγος ήταν οι δεσμεύσεις τού Δημόσιου μέ τήν Ολυμπιακή Αεροπορία Μόνο σέ μερικές περιπτωσεις αφέθηκαν ελεύθερες οι πτήσεις αυτες, πρός τά Βαλκανικά καί Σκανδιναυικα κρατη, χωρίς βέβαια νά γίνεται παράλληλη εκμετάλλευση τών γραμμών αυτών από τήν Ολυμπιακή. Η ένταξή μας όμως στήν ΕΟΚ, η αυξανόμενη ζήτηση εισιτηρίων μέ αεροπλάνο, η άνοδος τού βιοτικού επιπέδου, επιβαλουν τή μεταβολή αυτής τής στάσης πρός τίς πτήσεις charters. Μόνη λύση γι' αυτό τό προβλημα θά είναι η εμπλοκη της Ολυμπιακής Αεροποριας στίς πτησεις charters, είτε μέ τή δημιουργία μιάς θυγατρικης εταιρίας ειδικά γι' αυτό τό σκοπό, είτε περιλαμβάνοντας στό προγραμμά της μέ τή σημερινη μορφη του τις πτήσεις charters, τονωνοντας ουσιαστικά τά έσοδα της.

Εντελώς αντίθετα πράγματα συμβαινουν στίς πτήσεις charters πρός τήν Ελλάδα. Η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία υποστηρίζει ότι τό μεγαλύτερο μέρος τού τουρισμού (75%) πού υποδέχεται η χώρα μας διακινείται με αεροπλάνα. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό τό πόσο συμβάλλουν οι πτησεις charters στήν τουριστικη διακίνηση

Πιό συγκεκριμένα, και ειδικά γιά τήν Ευρώπη υπαρχουν δυο κατηγοριες πτησεων. Η πρώτη ειναι οι πτήσεις μέ προκαθορισμένη τουριστικη περιήγηση, οι οποιες καί προτιμούνται από τό μεγαλύτερο ποσοστό των τουριστών. Η συμμετοχή σ' ενα τετοιο τουριστικό πρόγραμμα καλύπτει

- Τη μετεπιστροφής αεροπορική μεταφορά μέ αεροπορικό εισιτήριο πού έχει προκαθορισμένους αριθμούς και ημερομηνίες πτήσεων

Δαπάνες κατ' είδος καί κατά ποσοστό επί τού συνόλου 1975-1981

Περιοδος 1979 - 1981

Είδος Δαπάνης σέ εκατομμύρια	Ποσά 1979	Ποσά 1980	Ποσά 1981	ανά ΜΧΤ	Δαπάνη 0	Ποσοστά % επί συνόλου Δαπανών 1979	1980	1981
Δαπάνες προσωπικου	6661	8686	11471	20.43		40,73	36.6	37,7
Ενοίκια πτητ. υλικού	316	439	739	1.32		1,93	1.8	2,3
Ασφάλεια Α/φών	61	95	193	0,34		0,37	0.4	0,6
Καύσιμα Α/φών	3649	6125	7356	13,11	22,6	22,31	25.8	22,3
Δαπανες τεχν συντ/σεως	629	788	861	1,53		3.85	3.3	2,6
Δαπάνες κιν. επί εδάφους	1108	1404	1894	3,37		6.77	5.9	5.7
Δαπανες εξυπηρετ. επιβατών	622	84	1017	1,81		3.80	3.3	3,1
Δαπάνες πωλήσεων	283	337	546	0,97		1,73	1,4	1,6
Εξοδα προαγωγής πωλήσεων	413	560	661	1,18		2 52	2.4	2.0
Προμηθ. εις τρ. επί πωλήσ	922	1161	1597	2,85		5,64	4.9	4 8
Γενικα έξοδα, ασφάλ κλπ.	182	256	236	0,42		1.11	1,1	0.7
Δαπάνες Διοι/σεων	3	2	4	0,007		0.02	0.02	0 02
Χρηματοοικονομ	528	1752	4429	7.89		3,23	7.4	13,4
Φόρος Δημοσίου	81	105	140	0.25		0.49	0.4	0,4
Αποσβέσεις	898	1269	1874	3,34		5.50	5.3	5,7
Σύνολο Δαπανών	16356	23764	33020	58,83	101	100%	100%	100%
'Εσοδα (εκατ.)	15850	20933	28050					
Αποτέλ (εκατ.)	-506	-2831	-4970					

Μεταφορικό 'Εργο Σέ χιλιάδες χιλιομ. τόν.	1979	1980	1981
Προσφορά	952371	969717	995447
Μεταφορά	540803	526409	561279
Κάλυψη	57%	54%	56%

- Τὸ καταλυμα του επιβάτη γιὰ ὁλο το πρόγραμμα.
Οι κανονισμοί που ισχύουν γι' αυτές τις πτήσεις προβλέπουν ὁτι οι επιβατες θὰ πρέπει να εχουν αποδεικτικὸ στοιχειο (voucher) γιὰ την εξασφαλιση καταλυματος για ολη τὴ διάρκεια του ταξιδιου τους. Ακομη οτι η ελαχιστη παραμονή στην Ελλάδα θὰ είναι 3 ημερες κι η μεγιστη 6 εβδομάδες, ενὼ κάθε πτήση θὰ μπορει νὰ «πιάνει» σὲ δύο τὸ πολυ σημεια στὴν Ελλάδα. χωρίς νὰ επιτρεπεται τοπική μεταφορὰ επιβατών μεταξὺ δυο σημείων. Εδω πρέπει να τονισθει ὁτι οι κανονισμοι αυτοί προστατεύουν τη σωστή εκμετάλλευση των πτήσεων charters αλλα και τὴν ποιοτητα τοὺ εισαγόμενου τουρισμου. (Φέτος ἀν καὶ διακινήθηκαν οι ιδιοι τουριστες σὲ αριθμὸ μὲ πέρυσι, τὸ εισαγόμενο συναλλαγμα μειώθηκε κατὰ 30%). Εδὼ σημειωνουμε ὁτι η διαφορὰ τὼν τιμων μεταξὺ τακτικών πτήσεων και charters ειναι γύρω στὸ 40%.
Η δευτερη κατηγορία πτήσεων charters γιὰ τὴν Ευρωπη περιλαμβανει τίς φοιτητικές πτήσεις ποὺ είναι ειδικὰ καθιερωμένες μὲ σκοπο τὴν ενθαρρυνση τὼν νέων γιὰ αεροπορικὰ ταξίδια κι ισχυουν άλλοι κανονισμοι. Ετσι δὲν ειναι απαραίτητο νὰ υπάρχει κατάλυμα κατὰ το τουριστικὸ προγραμμα η το εισιτήριο νὰ είναι μετ' επιστροφής ενώ παραλληλα επιτρέπεται καὶ η συμμετοχή Ελληνων φοιτητων.
Η πιὸ φιλελεύθερη παντως κατηγορία πτήσεων charters είναι οι πτήσεις που προερχονται από τὸ Βόρειο Ατλαντικὸ και καλυπτονται κατὰ τὸ μεγαλυτερο μέρος τους από ομογενεις καὶ αμερικανους τουριστες. Ετσι τὰ public charters ποὺ εχει καθιερωσει η αμερικανικη ΥΠΑ προβλέπουν μονο απλὴ αεροπορικὴ μεταφορα και προαιρετικὸ καταλυμα, ειτε απο ΗΠΑ πρὸς Ελλαδα, είτε απὸ Ελλάδα προς ΗΠΑ, κάτι ποὺ η δική μας ΥΠΑ απορριπτει λογω περιορισμων μὲ τὴν Ολυμπιακὴ Αεροπορια.
Εκτος απὸ τίς παραπανω περιπτωσεις charters, που αναγκαστικὰ θὰ επιβάλλουν τὴ τροποποιηση των κανονισμών για τὴν ωφέλεια τοὺ ελληνικοὺ τουρισμοὺ αλλὰ καὶ τὴν τόνωση των αερομεταφορών στὴ χώρα μας, ενα αλλο προβλημα έχει δημιουργηθεί. Τὸ πρόβλημα αυτὸ είναι η διαρροή τουριστικής κινησης πρὸς τὴ Τουρκια μεσω τών charters. Απ' ὁτι μάθαμε απὸ τὰ μεγάλα τουριστικά γραφεια καὶ τὴν ΥΠΑ, υπήρχε κίνδυνος διπλωματικών επεισοδίων ἀν τοποθετούσαμε εμπόδια σ' αυτή την επικοινωνία τών δύο χωρων μέσω διαβατηρίων ή μὲ άλλους λιμενικούς περιορισμούς. Χαρις ὁμως στὴ παράγραφο 2 τοὺ κανονισμοὺ τὴς ΥΠΑ πρεπει καθε τουριστας ποὺ φθάνει μὲ charter νὰ εχει καθόλο τὸ ταξίδι του εξασφαλισμένο κατάλυμα στην Ελλάδα, οποτε ἀν πήγαινε στὴ Τουρκία δὲν θὰ μπορούσε νὰ επιστρέψει μὲ τὴ πτήση τὴς επιστροφής. Εξαίρεση γίνεται γιὰ τίς πτησεις charters προς τὴ Σάμο ποὺ επιτρεπεται μεταφορα 15 επιβατων πρὸς τὴ Τουρκία κατὰ πτήση. ☐

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
(Στοιχεία 1980)

	1	2			5	6	7
Εταιριες	Χ.Τ.Μ.* 000.000	Ωρες πτήσεως	Πτήσεις	Αριθμός Προσωπικου	Χ.Τ.Μ. ανὰ υπάλλ.	Ωρες πτησ ανὰ υπάλλ.	Πτησεις ανὰ υπαλλ.
O.A. 78	481,5	80.389	55.637	8.853	54.000	9,10	6,30
O.A. 79	540,8	81.257	57.272	8.928	60.573	9,10	6 40
O.A. 80	526,4	70.077	50.084	8.822	54.758	7,94	5,70
O.A 81	561,3	69.145	49 742	8.772	58.552	7.88	5,67
AER LINGUS	271,0	41.874	28.403	6.827	39.695	6,13	4.16
AIR INDIA	948,0	56.195	15.867	15 350	61 758	3,66	1,03
B.A.	4 761,5	435.641	210 590	52.578	90.560	8.28	4.00
EASTERN	4.627,6	737.491	554 900	40.503	114.253	18.20	13.70
JAL	4.002,2	234.144	73.810	21.306	187.843	10,98	3,46
PAN-AM	4.957,8	297 937	93 518	35.201	140.842	8.46	2.66
QANTAS	1.897,0	74.912	15 651	13.702	138.446	5,46	1.14
SAS SCAND	1.432,6	203.009	161 586	17.069	83.894	11,89	9.46
FINNAIR	241,1	65.488	62.509	5.350	45.065	12.24	11,68
AIR FRANCE	3.909,3	303.692	142.073	33.312	117.354	9,11	4.26
EL-AL	711,8	37 769	8 973	4.716	150.932	8,00	1.90
SWISSAIR	1.418,9	168.101	97.717	15.356	92.400	10.94	6.36
KLM	2.292,2	149.321	65.192	18.904	121.254	7,90	3,45
ALITALIA	1.701,0	204.552	108.079	18.243	93.241	11,21	5.92
PIA	762,6	91.189	45.283	23.343	32.669	3,91	1.94
LUFTHANSA	3.524,2	336.362	187.277	30.642	115.012	11,04	6,11
SABENA	842,5	91.034	47.767	10.064	83.714	9,04	4.75
AUSTRIAN	118,3	41.409	27.152	2.557	46.148	16.19	10.62

* χιλιομετρικοι τοννοι μεταφερθέντες

Μία σύγκριση τὼν αεροπορικών εταιριών ανάλογα μὲ τὴν αποδοτικότητα τὼν αεροπλάνων καὶ τοὺ προσωπικοὺ τους. Η πρώτη στήλη παρουσιάζει τοὺς χιλιομετρικοὺς τόνους (σὲ εκατομμύρια). Οι δύο τελευταίες στήλες είναι πολὺ εύγλωττες γιατὶ χαρακτηρίζουν τὴν εργατικότητα τοὺ προσωπικοὺ.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
(Στοιχεία 1980)

Εταιριες	Σύνολο Προσωπικοὺ	Δαπάνη Προσωπ. σε US$ Σύνολο (000)	Δαπάνη Προσωπ. σε US$ ανὰ υπάλληλο	Σύνολο Χ.Τ.Π (000.000)	Χ.Τ.Π. ανά υπαλληλο (000)	Χ.Τ.Π. ανὰ US $
O.A. 78	8.853	143.000	16.220	880	99	6
O A 79	8 928	180 000	20.161	952	107	5
O A. 80	8.822	203.000	23.010	970	110	5
O A 81	8.772	198.000	22.572	995	113	5
Στοιχεία 1980						
AIR CANADA	23.657	773.464	32 695	5 858	247	8
LUFTHANSA	30.642	1.004.486	32.781	5.778	188	6
B.A.	52.578	1 363 235	25.928	7.876	150	6
SINGAPORE	10.226	122.451	11.974	2.538	248	21
KLM	18 904	452.970	23.961	4.576	242	10

Μὲ στοιχεία τοὺ 1980 η ΟΑ έρχεται τρίτη μετὰ τὴν AIR CANADA καὶ τὴν LUFTHANSA σὲ δαπάνες ανὰ υπάλληλο (παρόλο ποὺ στὴ χώρα μας τὸ επίπεδο ζωής είναι πολὺ πιὸ χαμηλό) καὶ τελευταία σὲ αποδοτικότητα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
1 Αεροπορικες Μεταφορες, ΚΕΠΕ 1976. 2 Ισολογισμοί Ολυμπιακης Αεροπορίας 1975-81, 3 Civil Aviation Statistics of the World 1980, ICAO. 4. Digest of Statistics ICAO 1980, 5. Η Πολιτική των Μεταφορων της Ευρωπαικής Κοινοτητας. 6 Air Transport World 7. Aviation Week and Space Technology, 8 Interavia. 9. Airline Executive

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
(Στοιχεία έτους 1980)

ΚΟΣΤΟΥΣ — *ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ*

Εταιριες	Προσφ. χιλιομ. τόννοι (ΠΧΤ) (000.000)	Ετησιο συνολικὸ κόστος ($000 000)	Ωρες Πτήσης	Αριθ. α/φ	Διανυθ. χιλιομ. α/φ (000.000)	Αριθ. Πτήσεων	Κόστος ανὰ πρ. χιλιομ. τόννο (0)	Κόστος ανὰ ώρ. πτήσεως ($)	Ωρες πτήσ. ανὰ α/φ (Ωρ)	Χλμ. ανὰ πτήση	ΠΧΤ ανὰ ώρα Πτ.	Χιλ. ανὰ ωρα Πτ.
O.A. 78	879,8	329,6	80389	40	41,4	55637	37,46	4100	2009	744	10944	515
O A. 79	952,4	442,0	81257	42	42,6	57272	46,40	5405	1934	724	11700	510
O A 80	969,7	556,5	70077	48	40,4	50084	57,39	7841	1460	806	13838	576
O.A 81	995,4	569,3	69145	43	41,7	49742	57,19	8233	1608	838	14.396	603
AER LINGUS	429,8	220,0	41874	19	21,9	28403	51,18	5253	2203	771	10264	523
AIR INDIA	1593,4	639,4	56.195	29	39,6	15.867	40,10	11371	2958	2495	28354	704
B.A.	7875,8	4375,0	435641	178	275,7	210590	55,55	10042	2447	1309	18078	633
EASTERN	8233,7	3450,7	737491	270	503,1	554968	41,90	4678	2731	908	11164	682
JAL	6632,2	2908,7	234144	85	163,7	73810	43,78	12401	2754	2217	28325	699
PAN-AM	9017,5	3768,5	297937	141	218,7	93518	41,80	12648	2113	2338	30266	734
QUANTAS	3048,8	1156	74912	21	59,0	15651	37,92	15431	3567	3769	40698	788
SAS	2496,1	1495,3	203012	83	118,6	158660	59,90	7365	2445	747	12295	584
FINNAIR	499,3	338,3	65488	38	33,9	62509	67,75	5165	1723	542	7824	515
AIR FRANCE	6468,8	3087,2	303692	115	193,7	142073	47,72	10165	2640	1363	21300	638
EL-AL	1081,9	457,8	37769	17	27,6	8973	42,31	12121	2221	3075	28645	731
SWISSAIR	2492,6	1382,2	168101	69	97,8	97717	55,45	8222	2436	1000	14828	582
KLM	3852,9	1717,2	149321	53	98,3	65192	44,56	11500	2817	1507	25802	658
ALITALIA	2839,9	1669,7	204552	64	118,2	108079	58,79	8162	3196	1093	13883	578
PIA	1514,5	500,7	91189	33	49,7	45283	33,06	5490	2763	1097	16608	545
LUFTHANSA	5778,4	3041,0	338362	102	196,2	187277	52,62	8987	3317	1047	17077	580
SABENA	1364,3	972,9	91034	26	54,8	47767	71,31	10687	3501	1147	14886	602
AUSTRIAN	270,0	235,3	41409	14	22,0	27152	87,15	5682	2957	810	6520	531

Μὲ εξαίρεση τίς FINNAIR, SABENA, καὶ AUSTRIAN η ΟΑ έχει τὸ μεγαλύτερο κόστος ανὰ χιλιομετρικὸ τόννο. Ενὼ αντίθετα τὸ κόστος ανὰ ώρα πτήσης είναι απὸ τα χαμηλότερα.

Στην Ελλαδα υπαρχουν
1.000.000 αδειες
οδηγησης,
αλλα μονο λιγες χιλιαδες
πραγματικοι οδηγοι



Ἀπαλλαγεῖτε ἀπὸ τοὺς κινδύνους
ποὺ φέρνει ἡ ἄγνοια.
Γνωρίστε τὸν τρόπο λειτουργίας
τοῦ αὐτοκινήτου σας.
Μάθετε νὰ τὸ ὁδηγεῖτε, ἀντὶ αὐτὸ νὰ
σᾶς ὁδηγεῖ στὸ ἀτύχημα.
Διαβάστε τὸ

ΟΔΗΓΩΝΤΑΣ Τὸ βιβλίο τοῦ Πραγματικοῦ Ὀδηγοῦ.

Γραμμένο ἀπὸ τὸν ΚΩΣΤΑ ΚΑΒΑΘΑ
τὸ βιβλίο αὐτὸ ἔχει γίνει ὁ
ἀχώριστος σύντροφος τοῦ
ὑπεύθυνου ὁδηγοῦ, τοῦ ἀνθρώπου
ποὺ δὲν ἀρκεῖται στὶς «ἐξηγήσεις»
τῶν «ἁρμοδίων» γιὰ τὰ τροχαῖα
ἀτυχήματα καὶ δὲν πιστεύει ὅτι γιὰ ὅλα
ὑπεύθυνος εἶναι ὁ... Μολὸχ τῆς Ἀσφάλτου.

ΟΔΗΓΩΝΤΑΣ Κυκλοφορεῖ καὶ στὰ περίπτερα τοῦ ΚΩΣΤΑ ΚΑΒΑΘΑ

Μερικὰ ἀπ' τὰ κεφάλαια: Προσφυση ● Υπερστροφη Υποστροφη ● Το κρατημα του δρομου ● Συγκροτημα Συμπλεκτη - Κιβωτιου Ταχυτητων ● Το Διαφορικο ● Τα Δισκοφρενα ● Προβληματα των φρενων ● Το προσθιο συστημα ● Η Αναρτηση ● Αμορτισερ ● Οι δυναμεις που επιδρουν στις στροφες ● Οι αναρτησεις σημερα ● Ραβδοι στρεψεως ● Μακ Φερσον ● Τι πρέπει νὰ προσεχετε στα ραντιαλ ● Ο κινητηρας ● Ο διχρονος κινητηρας ● Ο τετραχρονος κινητηρας ● Ηψυξη ● Η λιπανση ● Το συστημα αναφλεξης ● Μορφη και αεροδυναμικη ● Βλαβες στο συστημα λιπανσης ● Βλαβες τροφοδοσιας - ψυξεως ● Βλαβες συστηματος αναφλεξης

ΘΑ ΤΟ ΒΡΕΙΤΕ ΣΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΜΑΣ Η ΣΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΑ:

Ἄλφα - Ὠμέγα, Ακαδημιας 57 ● Αριστοτέλης Πανεπιστημιου 34, ● Βαμβακά Αἰκατ Σανταρόζα 5 ● Βασιλειου Ιω Ιπποκράτους 15Ε ● Γρηγορόπουλος Τ, Σολωνος 94 ● Δημακαράκος Δημ, Πατησιων 32 ● Δωδωνη Ασκληπιου 3 ● Ελευθερουδάκης Α Ε Νικης 4 ● Ενδοχωρα, Σόλωνος 62 ● Κακουλιδης Κ. Ελ Βενιζέλου 25-29 ● Καλουδης Γρηγ Φιλωνος 31, Πειραιας. ● Καρδαμιτσα Αα. Ιπποκράτους 8 ● Κατσικας Α.Ε Πρατίνου 4, ● Κοκοράκης Π, Β Κωνσταντίνου 55, Πειραιάς. ● Κολλαρος Ι Δ & Σια, Σόλωνος 99. ● Κουβαράκης Ἰω Αγ Κωνσταντίνου 3 Πειραιάς, ● Μακρής Σωτ Δράκου 16 ● Μακρυγιάννης Νικ, Πλ Κοραή, Πειραιάς. ● Μάλαξος Ηλ, Νικοπόλεως 34 ● Μαρκολεφα Αφοι 28ης Οκτωβριου 36 ● Μαρκολέφας Θ 28ης Οκτωβρίου 20, ● Μαυρογιώργης Γ, Σωτηρος 19 Πειραιάς. ● Μποστάνογλου Αφοι, Κολοκοτρωνη 92 Πειραιας ● Νικολατος Ν & Π Σολωνος 118 ● Ορόσημο Μαυροκορδατου 9 ● Παντελιδης Ιω Αμερικης 11 ● Παπαδήμας Δημ Ιπποκράτους 8. ● Πασσαδαιος Δημ Πατησιων 368, ● Πατσιλινάκος Π Πεσματζόγλου 9 ● Προμηθευς ΕΠΕ, Σταδιου 41, ● Ράλλης Αλεξ, Εμ Μπε νάκη 57, ● Σίδερης Ι, Σταδιου 44, ● Σωτηράκου Αφοι, Εθν. Αντιστάσεως 25, Περιστέρι, ● Τσαμαντάκης Αντ, Αγ Κωνσταντίνου 11 Πειραιάς. ● Τριαντα φύλλου Α, Ακαδημίας 58, ● Γρηγόρη Κασ. Σόλωνος 71, ● Τυρός Γεώργιος Σόλωνος 102. ● Αναγέννησις, Ιπποκρατους 9, ● Α Παυλοπουλος Ιάσωνος 119 Βόλος. ● Καραμπέτσας Δ Εγνατιας 27 Θεσ/νικη, ● Κοτζιά Μ Τσιμισκή 78 Θεσ/νικη, ● Μολχο, Τσιμισκή 10 Θεσ/νικη ● Χατήρας Ι Βεραντζέρου 48, ● Καζουρη Λογοθέτη Ακαδημίας 57, ● Σπουδαστής, Στουρνάρα 33 ● Πρωτοπορία, Κωλέττη 21. ● Καράλης, Αριστοτελους 64, ● Α Χονδρογιάννης, Κηφισιας 304, Χαλάνδρι ● Βασιλόπουλος Δ, Βουλιαγμένης 239, ● Μητροπούλου Ελλη, Γ Σεπτεμβρίου 96 ● Γεωργιάδης-Γκρίζης, Δαβάκη 69 Καλλιθέα, ● Α Παυλόπουλος Ἰάσωνος 119, Βόλος. ● Κ Παρασκευόπουλος, Ιάσωνος 56, Βόλος

**ΑΝ ΜΕΝΕΤΕ ΜΑΚΡΙΑ ΣΤΕΙΛΑΤΕ
ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ 400 ΔΡΧ ΣΤΗΝ
ΠΕΛΗ ΛΑΛΑ, ΑΡΔΗΤΤΟΥ 14-16, ΑΘΗΝΑ.
Τ.Τ. 407**

Παρακαλῶ στείλτε μου τὸ «ΟΔΗΓΩΝΤΑΣ»
του Κωστα Καβαθα

ΟΝΟΜΑ: ....

ΕΠΩΝΥΜΟ: ....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ, ΤΗΛ. ....

....

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2000

ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ Α΄ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΠΟΥ ΕΓΙΝΕ ΣΤΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ ΤΟΝ ΠΕΡΑΣΜΕΝΟ ΟΚΤΩΒΡΙΟ, Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΟΥ Ε.Μ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ κ. ΚΩΣΤΑΣ ΑΜΠΑΚΟΥΜΚΙΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕ ΜΙΑ ΠΟΛΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ, ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΥΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΕΣ ΤΗΣ «Π».



Χρησιμοποιώντας έννοιες από τη θεωρία τών Μεταφορών, μπορούμε νά θεωρήσουμε ότι ένα αεροδρόμιο είναι ένας συγκοινωνιακός κόμβος, πού συνδέει τό αεροπορικό μέσο (μεταφοράς) μέ ένα ή περισσότερα επιφανειακά μέσα μεταφοράς. Είναι φανερό ότι μιά τέτοια γενική θεώρηση ενέχει τή γενίκευση τών σκοπών πού εξυπηρετεί μιά μεταφορά, ακόμα καί τήν αναψυχή ή τόν αθλητισμό, στήν περίπτωση τών αεροδρομίων αερολέσχης. Η διάδοση του αεροπλάνου καί η ευρύτητα τού φάσματος τών αναγκών πού εξυπηρετεί η χρησιμοποίηση του, οδηγεί σέ μιά σημαντική ποικιλία τύπων ή κατηγοριών αεροδρομίων. Από τίς πολλές κατηγορίες θά συγκεντρωθούμε στά πολιτικά αεροδρόμια δημόσιας χρήσης καί μάλιστα, σ' εκείνα πού εξυπηρετούν εμπορικές πτήσεις γιά τή μεταφορά επιβατών, ταχυδρομείου καί εμπορευμάτων. Θά συγκεντρωθούμε λοιπόν στούς αερολιμένες και με κάποια έμφαση σ' εκείνους πού εξυπηρετουν καί διεθνείς πτήσεις.

Η προσπάθεια νά προγνωσθεί η μελλοντική τους εξέλιξη, ούτε απλή, ούτε βεβαίων αποτελεσμάτων είναι. Ωστόσο αξίζει τόν κόπο, όχι μόνο λόγω τού εξαιρετικού ενδιαφέροντος πού παρουσιάζει τό θέμα, αλλά καί λόγω των πραγματικά τεράστιων επενδύσεων πού προαπαιτεί η κατασκευή ενός νέου αερολιμένα, ή έστω η διατήρηση σε λειτουργία ενός υφισταμένου αερολιμένα και οι αναγκαίες επεμβάσεις διατήρησης της λειτουργικότητάς του.

Μιά πρόγνωση του μέλλοντος δέν μπορεί παρά να στηριχθεί καί σε μιά ανάλυση των τάσεων που διαμορφώνονται ιστορικά καί των εξελίξεων που παρατηρούνται καί προβλέπονται στούς βασικότερους παράγοντες πού επηρεάζουν τό σχεδιασμό ενός αερολιμένα.

Ο αερολιμένας, όντας συγκοινωνιακός κόμβος, σχεδιάζεται, καί τούτο γίνεται ολοένα πιό φανερό, μέ βασική αρχή νά ελαχιστοποιεί τό κόστος (χρηματικό, χρονικό, περιβαλλοντικό) πού συνεπάγεται η εξασφάλιση τής συνέχειας τής ροής τών μεταφερομένων από τά επιφανειακά μέσα στό αεροπορικό καί αντίστροφα. Αυτή ήταν βασική αρχή σχεδιασμού στό παρελθόν, αυτή είναι σήμερα καί δέν φαίνεται ότι τό μέλλον θά τή μεταβάλει.

Είναι βέβαια αυτονόητο ότι η εξασφάλιση τής συνέχειας τής ροής νοείται μέ συνθήκες ασφάλειας. Έτσι η οποιαδήποτε ελαχιστοποίηση τού κόστους, ξεκινάει από την εξασφάλιση τών συνθηκών ασφάλειας. Είναι μάλιστα χαρακτηριστικό ότι η αυξανόμενη έμφαση που δίνεται στην αποφυγή ατυχημάτων, καθώς καί τό πολύτροπο τής ανθρώπινης συμπεριφοράς που οδηγεί σέ προφυλάξεις όχι μόνο από αθέλητες παραλείψεις αλλά καί θελημένες ενέργειες, οδηγούν σέ ολοένα πιό περίπλοκα καί δαπανηρά συστήματα ασφάλειας.

Έτσι η εξέλιξη των αεροδρομίων χαρακτηρίζεται από δύο σαφώς ιεραρχημένες βασικές επιδιώξεις:

α. μεγαλύτερη ασφάλεια

β. μετά τήν εξασφάλιση τής (α), ελαχιστοποιημένο κόστος.

Οι μελλοντικές εξελίξεις στό θέμα των εγκαταστάσεων καί μέτρων ασφάλειας πιστεύεται ότι θα εξακολουθήσουν νά ρυθμίζονται από τήν τεχνολογική πρόοδο, κατά κύριο λόγο, μέ εισαγωγή ολοένα πιό αυτοματοποιημένων συστημάτων. Η εισαγωγή συστημάτων ψηλού βαθμού αυτόματου ελέγχου / καθοδήγησης τής εναέριας κυκλοφορίας, τού συστήματος MLS (Microwave Landing System), εξελιγμένων συστημάτων ελέγχου χειραποσκευών ή / καί αποσκευών κ.λπ., είναι προσεχείς εξελίξεις, πού πέρα από τήν αύξηση τής ασφάλειας, συμβάλλουν καί σέ μείωση διαφόρων συνιστωσών τού λειτουργικού κόστους.

Θά ήταν ίσως σκόπιμο νά συγκεντρώσουμε τήν προσοχή μας στίς σημερινές τάσεις καί διαφαινόμενες μελλοντικές εξελίξεις πού κατατείνουν στή θεραπεία τής ελαχιστοποίησης τού κόστους. Είναι χρήσιμο νά θυμηθούμε ότι οι δυό βασικές ομάδες συνιστωσών τού κόστους είναι:

- τό κόστος κατασκευών και
- τό κόστος λειτουργίας.

Οι προσπάθειες αφορούν καί τίς δύο ομάδες. Γιά τή μείωση τού κόστους νέων κατασκευών, ένας κύριος καί αυτονόητος στόχος είναι:

■ η μεγαλύτερη δυνατή αξιοποίηση των εγκαταστάσεων πού ήδη υπάρχουν.



Οι εγκαταστάσεις των αερολιμένων σχεδιάζονται συνήθως μέ τρόπο πού νά εξυπηρετούν τήν 30η εως 100η ώρα. Αυτό έχει αποδειχθεί λογικό και αποτελεσματικό. Όμως ολοένα περισσότερο ενδιαφέρει τί γίνεται στίς υπόλοιπες μέχρι τίς 8760 ώρες τού έτους. Οι ωρες πού φορτίζουν πολυ λίγο τά στοιχεια τού αερολιμένα (διαδρομους, τροχοδρομους, δάπεδα στάθμευσης, αεροσταθμούς επιβατών, χώρους σταθμευσης αυτοκινητων κ.λπ.) εχουν σημαντικά περιθώρια πού μενουν αναξιοποιητα Μ' άλλα λογια, τό πρόβλημα (και ερωτημα) πού τίθεται αναφέρεται στις ρυθμίσεις μεταφοράς τής κινησης από περιόδους αιχμής σέ περιόδους εκτας αιχμής. Διάφορες μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί που προβλέπεται νά εξελιχθούν πολύ περισσότερο στό μέλλον και ομαδοποιούνται στίς ακόλουθες κατηγορίες:

α.– κλιμάκωση τελων εξυπηρετησης (κυρίως τών αεροσκαφών αλλα και τών αυτοκινητων, τών επιβατών κ.λπ.) μέ τή χρονική περιοδο τού 24ώρου, μέ τη διάρκεια τής ζητούμενης εξυπηρετησης, μέ τήν ελαστικότητα τής ζητούμενης εξυπηρετησης κ.λπ.

β.– ένταξη τού στοιχείου (που φορτίζεται) σ' ένα συστημα ομοειδών στοιχείων, προσπάθειες πού κορυφώνονται μέ τήν ενταξη ενός αεροδρομίου σ' ενα σύστημα αεροδρομίων.

γ.– κλιμάκωση τών κομίστρων τών πτήσεων εσωτερικού (ιδιαίτερα σέ περιπτωσεις εθνικού αερομεταφορέα), πού βοηθαει τήν πιό ομοιόμορφη κατανομή τής ζήτησης.

Ίσως η πιό σημαντική προσπάθεια είναι η ένταξη αεροδρομίων σέ αεροδρομιακό σύστημα. Οι εμπειριες πού έχουν κερδηθεί ειναι πολύ ενθαρρυντικές γιά το μέλλον. Ας υπομνηθεί η θεαματική εγκαταλειψη τού Maplin χάρη στή συλλειτουργία τών Heathraw - Gatwick καί τήν σήμερα σχεδιαζόμενη προσθήκη στό σύστημα τού Lutton. Τεράστιες επενδύσεις αποφεύχθηκαν χάρη στην επιλυση, κατά κύριο λόγο, οργανωτικών προβλημάτων. Η χώρα μας, πού διαθέτει ένα σημαντικό πλήθος αεροδρομίων, θά έχει σημαντικές πιθανότητες νά εξοικονομήσει επενδύσεις καί μαλιστα σημαντικές, αξιοποιώντας παρόμοιες μεθόδους καλύτερης εκμετάλλευσης τών υπαρχουσών αεροδρομιακών εγκαταστάσεων

Μία άλλη κατεύθυνση αξιοποίησης υπαρχουσών εγκαταστάσεων ειναι η εργασία βελτίωσης καί αύξησης τής ικανοτητας υφισταμένων αεροδρομίων. Είναι αρκετά ενδιαφερουσα η σύγκριση τών στοιχείων πού παρατίθενται στους πινακες 1,2. Ο πιν. 1 δείχνει τίς μεταβολές τού αριθμού των σέ λειτουργία αεροδρομίων. Παρατηρειται γενικα στασιμοτητα η μείωση - σέ ορισμένες χώρες - τών αεροδρομιων δημόσιας χρήσης. Παρατηρείται όμως παράλληλα σημαντική αύξηση τών αεροδρομίων ιδιωτικής χρήσης, γιά τά οποία θά επανέλθουμε. Ο πίνακας 2 είναι επισης ενδεικτικός. Ενώ στό συνολικό αριθμό τών αεροδρομίων διεθνων πτήσεων παρατηρείται μιά πολύ μικρή αύξηση, ένας αριθμός υποαπασχολουμενων αεροδρομίων (εναλλακτικά) έχει αρχισει νά χρησιμοποιείται κανονικά

Πρέπει εξάλλου νά σημειωθεί ότι η παρατηρούμενη προώθηση υπερεθνικών συμφωνιών μέ στόχους

– αεροδρομιακές γραμμές μεταξυ περιφερειακών (κατά χώρα) αεροδρομιων (υπενθυμίζεται ένα σχετικό πρόγραμμα τής ΕΟΚ)

– απλουστεύσεις τελωνειακων καί άλλων διοικητικων ελέγχων

ευνοεί τήν εξέλιξη πολλών αεροδρομιων εσωτερικων πτήσεων σέ αεροδρόμια διεθνών πτήσεων.

Τά πιό πάνω υποστηρίζονται καί ευνοουνται από τίς τάσεις γιά αεροσκάφη μεγαλύτερης χωρητικότητας (κατά κατηγορία) καί παράλληλα, από τήν προσπάθεια τών εταιριών κατασκευής αεροσκαφών νά μειώσουν τίς απαιτήσεις τών νεωτέρων τύπων σέ μήκος διαδρομων

Στον τομέα λοιπόν τών διεθνων αεροδρομιων διαφαίνονται στά προσεχή χρόνια εξελίξεις πού θά χαρακτηρίζονται απο επεμβάσεις κυριως στά υφιστάμενα αεροδρόμια μέ στόχο τήν καλύτερη εκμετάλλευση τών υφισταμένων εγκαταστάσεων καί τήν ελαχιστοποίηση των νέων κατασκευών. Τουτο εξηγειται καί μέ τή διεθνή οικονομικη υφεση, ώς προς την οποία οι προβλεψεις δέν ειναι ιδιαιτερα αισιόδοξες

Μιά πολυ πιό ευοίωνη προοπτική μπορεί νά διαπιστωθεί γιά τά αεροδρόμια εξυπηρετησης μικρών αεροσκαφων, καθώς καί εκεινα πού μπορεί νά εξυπηρετήσουν αεροσκαφη

ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΣΤΑ ΣΠΑΤΑ

Διαμετρικά αντίθετες θεσεις έχουν τά αρμοδια υπουργεία σχετικα μέ τό θεμα της μεταφορας του αεροδρομιου στα Σπάτα. Συγκεκριμενα το ΥΧΟΠ επιμένει νά σταματήσουν τά έργα που γινονται εκει και να εκσυγχρονιστει το αεροδρομιο του ελληνικου, ενω τα υπουργεια Συγκοινωνιων και Δημ. Εργων πιστευουν ότι οπως εχει εξελιχθει η κατασταση η μονη τοποθεσία που μπορει να φιλοξενησει το αεροδρομιο ειναι τά Σπάτα

Τα αρμοδια υπουργεια εχουν ήδη υποβάλει τις προτασεις τους αυτες, ετσι ωστε να παρθεί οριστικη αποφαση απο το υπουργικο συμβουλιο. Συμφωνα με τή θεση του ΥΧΟΠ προτεινονται: 1) Η απομακρυνση της αμερικανικής βασης από τό Ελληνικό και η κατασκευή ενός τερμιναλ στό χωρο που θ' απελευθερωθει, το οποιο θα εξυπηρετει μαζι μέ τις παλιες εγκαταστασεις 32 εκατ. επιβάτες το χρονο, καλυπτοντας αναγκες του αεροδρομιου μεχρι το 2020. 2) Καταργηση του σημερινου διαδρομου (15 - 33L) ενισχυση και ανακατασκευη του εφεδρικου 15 - 33 R και κατασκευη ενος δευτερου διαδρομου στην ανατολικη πλευρα. 3) Επεκταση του καθετου διαδρομου (03 - 21), που σημερα εχει αχρηστευθει προς τη θαλασσα. 4) Κατασκευή υπογειας διαβασης οχηματων στο σημειο που ο προηγουμενος διάδρομος θα τεμνει την παραλιακή λεωφόρο. 5) Χρηματοδοτηση του υπαρχοντος αεροδρομιου μέ 3 - 4 δισ. δρχ. τό χρονο, ωστε να τελειώσουν τα εργα το αργοτερο σε 4 χρονια. 6) Σχετικα με τις επιπτωσεις απο το θορυβο, τα καυσαερια κ.λπ. στις γυρω περιοχες προτεινεται: Η τηρηση της ειδικης σχολαστικης διαδικασιας αποπροσγειωσης και ο περιορισμος των αφιξεων - αναχωρησεων απο 12 - 5 π.μ. το πρωι, η χρησιμοποιηση του διαδρομου 03 - 21 για ολες τις απογειώσεις και η απαγορευση των πτησεων τσαρτερ σε ωρες κοινης ησυχιας

Στο μεταξυ η αντιθετη προταση, δηλαδή αυτη τής μεταφορας του αεροδρομιου, προβλεπει τήν κατασκευη του στα Σπατα σε δυο φασεις. Η πρωτη θα ολοκληρωθει σε τεσσερα χρονια και προβλεπει την κατασκευη διαδρομου και αεροσταθμου με ικανοτητα εξυπηρετησης 12 εκατ. επιβατών τό χρόνο. Τα εργα αυτα υπολογιζεται οτι θα κοστισουν 20 δισ. δρχ. και θα υπερκαλυψουν τις σημερινες αναγκες του αεροδρομιου. Η δευτερη φαση προβλεπει την ολοκληρωση του αεροδρομιου αναλογα με τις αναγκες που θα διαμορφωθουν στα επομενα χρονια. Ευκολα μπορει να καταλαβει κανεις απο τα παραπανω, οτι η υιοθετηση της λυσης των Σπατων θά ειναι μια διαρκης οικονομικη πληγη για τη χωρα μας για τα επομενα 10 χρονια. Παιρνοντας υποψη και τό μεγαλο πληθωρισμο της χωρας μας, αλλα και τη γενικοτερη οικονομικη υφεση οι επιπτωσεις αυτης της αποφασης ισως αποδειχτουν κατι περισσοτερο απο δυσβαστακτες για την ελληνική οικονομια

Απο την αλλη πλευρα η επεκταση του αεροδρομιου του Ελληνικου ειναι σαν να προσπαθουμε να κρατησουμε εναν ασθενη ζωντανο με τεχνητα μεσα. Ηδη αυτη τή στιγμη ο «ασθενης» αυτος εξυπηρετει υπερδιπλασια αεροσκαφη και επιβάτες απ' οσους ειχε προβλεφτει οταν κατασκευαζοταν



STOL. Τό χαρακτηριστικό τών αεροδρομίων αυτών είναι τό θεαματικά περιορισμένο (σέ σύγκριση μέ τα συνήθη αεροδρόμια) κόστος κατασκευής, τόσο τό οικονομικό, όσο και τό μή οικονομικό.
Τά αεροσκάφη STOL, που σήμερα φθάνουν σέ χωρητικότητες 50-60 επιβατών καί πού έχουν μιά πολύ σημαντική προοπτική εξέλιξης (ίσως στην τελευταία δεκαετία τού αιώνα μας εμφανισθουν τυποι τών 100 θέσεων περίπου), απαιτούν διαδρόμους μέχρι 600 μετρα μηκος.
Επιπρόσθετα οι κλίσεις τών επιφανειών προσέγγισης είναι πολύ πιό απότομες απ΄ ό,τι στα συνήθη αεροδρόμια. Έτσι τό κόστος κατασκευής περιορίζεται σημαντικά, εξασφαλίζεται η δυνατότητα κατασκευής σέ θέσεις που ένα συμβατικό αεροδρόμιο είναι πρακτικα ανέφικτο νά κατασκευασθεί καί η περιβαλλοντική ενόχληση περιορίζεται σημαντικά. Η αεροπορική μεταφορά σέ μικρες αποστάσεις μέχρι 600-800 χλμ. μπορεί νά εξασφαλισθεί γιά περιοχές χωρίς αεροπορική εξυπηρέτηση σημερα. Η χωρα μας μέ τό πλέγμα καί τήν ορεινή μορφολογία, έχει πιστεύω σημαντικό στάδιο ανάπτυξης πρός τήν κατευθυνση αυτή. Θά μπορέσει νά αξιοποιήσει τίς δυνατότητες μέ κατάλληλο σχεδιασμό ενός τέτοιου συστήματος αεροδρομιων, αλλά καί παράλληλο προγραμματισμό τής εξέλιξης καί ανάπτυξης τού Εθνικού αερομεταφορέα. Πολλες χώρες (π.χ. η γειτονική Ιταλια) βρίσκονται στό στάδιο τής συστηματικής αντιμετώπισης ενός παρομοιου προγράμματος.
Είναι εξάλλου προφανής η αλληλεπίδραση προβλημάτων περιφερειακών καί κεντρικών αεροδρομίων. Προβλήματα αιχμής, όχι σπάνια, μπορούν νά προκληθούν από πτήσεις εσωτερικού σέ κεντρικά αεροδρομια (πρβλ. Ελληνικό) λόγω ανεπαρκειας εξοπλισμού (π.χ. νυχτερινών πτήσεων) σέ αεροδρόμια εσωτερικού. Η αντιμετώπιση τέτοιων προβλημάτων, πού σέ πολλές χώρες γίνεται, μπορεί νά εξομαλύνει αιχμές τής ζήτησης μέ απλό καί πολύ λιγότερο δαπανηρό τρόπο.
Η μείωση τού κόστους λειτουργίας γιά καθε προσφερόμενη εξυπηρέτηση είναι ένας άλλος κύριος στόχος πού θά επηρεάσει τίς εξελίξεις μέχρι τό τέλος του αιώνα μας. Οι προσδοκίες συγκεντρώνονται εδώ στή μεγαλύτερη λειτουργικότητα τών αεροσταθμών καί στή μεγαλύτερη αξιοποίηση τών τεχνολογικών επιτεύξεων. Ολοένα μεγαλύτερη προσοχή θά δίνεται
– στήν αυτενέργεια τών επιβατών μέ στόχο τή μείωση τού προσωπικου
– στή λελογισμένη εισαγωγή αυτοματοποιημένων συστημάτων διακίνησης αποσκευών
– στήν ταχύτητα καί αποτελεσματικότητα τών κάθε ειδους ελέγχων
– στήν πιό άμεση εξυπηρέτηση τών διακινούμενων μέ τά επιφανειακά συστήματα μεταφοράς καί ειδικότερα γιά τούς επιβατες μέ συστήματα μαζικής μεταφοράς (Δημόσιες Συγκοινωνίες)
Πιστεύεται ότι τό επίπεδο εξυπηρέτησης των επιβατών θά μειωθεί, φαινομενικά τουλάχιστον, μέ τήν έννοια ότι εξυπηρετήσεις πού γίνονται (ή γίνονταν μέχρι πρίν από λιγο) χωρίς αυτενέργεια τών επιβατών, θά απαιτούν πιά αυτενέργεια. Πιστεύεται ότι δέν είναι πολύ μακρια (ίσως στή δεκαετία τού 1990) πού η παράδοση τών αποσκευών καί ο έλεγχος εισιτηρίων θά γίνεται από τόν επιβάτη, χωρίς τήν ανάγκη παρουσιας υπαλλήλου παρά μόνο γιά απλή εποπτεία. Άς θυμηθούμε ότι λίγα χρόνια πρίν, η διακίνηση τών αποσκευών γινόταν από αχθοφόρους καί η παραλαβή τους γινόταν μέ τήν παρεμβολή τού αεροσταθμού ή τής αεροπορικής εταιρίας. Ο σχεδιασμος τών αεροσταθμών καί τών δαπέδων στάθμευσης δέν μπορεί παρά να επηρεασθεί από τήν τάση ελαχιστοποίησης τού κόστους κατασκευής καί λειτουργιας.
Ετσι, η διαφοροποίηση του επιπεδου εξυπηρέτησης στή διακινηση των επιβατών από καί πρός τά αεροσκαφη, είναι ήδη μιά πραγματικότητα (γιά πολλούς αεροσταθμούς) καί προβλέπεται νά γινει πιό εμφαντική στά επόμενα χρόνια. Τό φαινομενο όλες οι πτήσεις σ΄ όλες τίς εποχές τού έτους να εξυπηρετούνται μέ τόν ίδιο τρόπο - φαινόμενο πού 20 χρόνια πρίν είχε αρχίσει νά ευνοείται - πιστεύω ότι θά εκλείψει πλήρως.
Οί επιβάτες τών πτήσεων μικρής διάρκειας (εσωτερικού αλλά καί εξωτερικού) μπορεί νά αντιμετωπίζονται μέ τρόπους μικρότερου κόστους (π.χ. μέ τά κοινά λεωφορεία τών αεροδρομιων). Οί αιχμές περιόδων τού έτους (π.χ. τουριστικής περιόδου), που σέ πάρα πολλές χώρες συμπίπτουν καί μέ άριστες καιρικές συνθηκες, δίνουν τή δυνατότητα οί δαπανηροί (στήν κατασκευή καί λειτουργια τους) τηλεσκοπικοί διάδρομοι νά περιορισθούν σέ επιλεγμένες πτησεις μόνο.
Η σήμανση
–τού τροχοδρομικού συστήματος
–τών θέσεων στάθμευσης των αεροσκαφών
–τού εσωτερικού τών αεροσταθμών , πού διευκολύνει τήν κίνηση καί εξυπηρέτηση τών επιβατών
προβλέπεται νά βελτιωθεί σημαντικά. Κύριος στόχος ή εξυπηρέτηση μέ αυτενέργεια τών κυβερνητών καί τών επιβατών αντίστοιχα.
Ηδη, παλιότερες σκέψεις γιά εξυπηρέτηση τών αεροσκαφων μέ βοηθητικα οχήματα-ελκυστήρες στό παρκάρισμα καί ξεπαρκάρισμα, τείνουν νά εγκαταλειφθουν στούς νεώτερους σχεδιασμούς. Η στάθμευση καί αναχώρηση τών αεροσκαφών θά σχεδιάζεται ολοένα συχνότερα, έτσι ώστε νά πραγματοποιείται χωρίς άλλη βοηθεια, παρά μόνο από τό ίδιο τό αεροσκάφος
Εξάλλου μιά πολύ σημαντική έμφαση προβλέπεται νά δοθεί στίς συνδέσεις τών αεροδρομίων μέ τούς πόλους καί τόπους γένεσης τών μετακινήσεων πού εξυπηρετούν. Τό φαινόμενο τής απώλειας σημαντικού χρόνου στίς οδούς προσπέλασης ενός κεντρικού αερολιμένα, ήδη έχει προβληματίσει, καί τούτο θά αποβαίνει εμφαντικότερο στό μέλλον, τούς οργανισμους τών αερολιμενων
Πιστεύεται ότι στά προσεχή χρόνια τό κύριο χαρακτηριστικό θάναι ή πιό προσεκτική μελέτη τού κάθε επιμέρους προβλήματος. Τό πνεύμα εξοικονόμισης κόστους, οικονομικού καί μή, θά επικρατήσει μέ μεγαλύτερη σχολαστικότητα στό σχεδιασμό αλλά καί στή χρήση κάθε στοιχείου. Η μεγαλύτερη προσπάθεια στή μελέτη καί στήν οργάνωση τών λειτουργιών θά βαίνει παράλληλα. □

Πιν. 1. Πολιτικά αεροδρόμια σέ χρήσησέ επιλεγμένες χώρες - μέλη τού ICAO 1978 (1981).

	Δημόσια		
Χώρα	**Χερσαία**	**Υδάτινα**	**Ιδιωτικά**
Ελλάς	30(31)	0(0)	5(1)
Ιταλία	35(35)	1(1)	53(53)
Γαλλία	359(358)	1(2)	320(411)
Ομ.Δ. Γερμανίας	154(147)	0(0)	159(184)
Λουξεμβούργο	1(1)	0(0)	1(1)
Βέλγιο	13(9)	0(0)	15(17)
Ολλανδία	15(16)	0(0)	2(14)
Δανία	38(38)	0(0)	88(88)
Μ. Βρετανία	218(131)	8(1)	9(121)
Ιρλανδία	21(15)	0(0)	8(7)
Η.Π.Α.	6376(5991)	362(341)	6777(8642)
Καναδάς	352(445)	326(94)	103(561)

Πιν. 2. Διεθνή αεροδρόμια σέ χρήση περί τό Δεκέμβριο τού 1978 καί Δεκέμβριο τού 1981 κατά Γεωγραφικό Διαμέρισμα καί είδος χρήσης. Σέ παρένθεση ο Δεκέμβριος τού 1981.

Γεωγραφικό Διαμέρισμα	Προγραμματισμένες Διεθνείς Πτήσεις		Μή προγραμματισμένες Διεθνείς Πτήσεις		Πτήσεις Διεθνούς Αεροπλοΐας		
	Κανονική	Εναλλακτική	Κανονική	Εναλλακτική	Κανονική	Εναλλακτική	Σύνολο
Αφρική-Ινδικός Ωκεανός	138(138)	15(13)	2(6)	1(0)	13(17)	0(0)	169(174)
Καραϊβική-Ν. Αμερική	118(116)	19(16)	3(4)	0(0)	51(53)	0(0)	191(189)
Ευρώπη	195(196)	23(22)	29(30)	0(0)	126(135)	0(0)	373(383)
Μ. Ανατολή-ΝΑ. Ασία	118(120)	30(31)	3(3)	0(0)	10(10)	0(0)	16(164)
Β. Ατλαντικός-Β. Αμερική-Ειρηνικός	72(70)	37(39)	0(0)	0(0)	10(10)	0(0)	119(119)
Σύνολο	641(640)	124(121)	37(43)	1(0)	210(225)	0(0)	1013(1029)

Πηγή: ICAO Bulletin, June 1979, July - Aug. 1982

PZL - M18 DROMADER

ΤΟ ΝΕΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.

Τοὺ Στέφανου Κ. Τσολακίδη.
Αεροναυπηγοὺ Μηχανικου.

Ξαφνικά καὶ χωρίς κανεις νά τό περιμένει μάθαμε ότι η Κυβέρνηση και συγκεκριμένα τό Υπουργειο Γεωργιας αποφασισε ν αγοράσει εκατό (100!) νεα πυροσβεστικα αεροπλάνα. Επιτροπές ετοιμαστηκαν μὲ εμπειρογνώμονες μηχανικούς από την Πολεμικη Αεροπορία, τὴν Υπηρεσία Πολεμικὴς Βιομηχανιας, τὴν ΕΑΒ και «εν ριπὴ οφθαλμού» έφθασαν στὴ Βαρσοβία για νά εξετασουν το νεο αεροπλάνο PZL - M18 Dromader που φιλοδοξει νά γίνει το νέο πυροσβεστικο αεροπλάνο της χώρας μας

Ο αεροπορικός κόσμος τὴς Ελλάδας ξενισθηκε γιά την αποτομη αυτή αγορα πού θά γίνει χωρις καμια αξιολόγηση ανάλογων αεροπλάνων χωρις καμιά προσφορά αντισταθμιστικου φόρτου από τούς Πολωνούς και χωρις ανάλογη μελετη τὴς υποδομὴς καὶ τών δυσκολιών που θ' αντιμετωπιστούν από την εισαγωγή ενός νεου αεροπορικού συστήματος

Από τίς εκμυστηρευσεις πάντως τών αρμοδιών υπουργων και υφυπουργών βγαλαμε τό συμπερασμα. ότι τ' αεροπλάνα αυτά θ' αγοραστουν για τούς εξής λόγους

1. Η Κυβέρνηση θέλει μέχρι τὸν Απριλιο νά εχει 30 τουλάχιστον πυροσβεστικα αεροπλα να για ν' αντιμετωπισει τη νέα πυροσβεστικη, οπως λεγεται. περιοδο Οι αρμόδιοι θέλουν νά πιστεύουν ότι μέχρι τό τέλος Ιουλιου ο αριθμός των PZL - M18 θα έχει φθάσει τά 45 Κανείς άλλος κατασκευαστής αεροπλανων δὲν μπορει νά εχει τετοιους ρυθμούς παράδοσης

2. Τό αεροπλανο ειναι φθηνό Ενδεικτική τιμή γύρω στά 155 000 δολάρια. Ένα CL - 215 τὴς Canadair κοστιζει γυρω στα 6.5 εκατ δολαρια. Αντιστοιχία λοιπόν 1 πρός 40

3. Ο τρόπος πληρωμής τους είναι εξαιρετικα ευνοϊκός Δεν θά πληρωθούν μὲ ελεύθερο συνάλλαγμα. αλλά τό 1/3 (ή τα 2/3) της αξίας τους στην ελάφρυνση του πολωνικού χρεους από τό κλήριγκ (ολο τό πολωνικό χρεος ανέρχεται σὲ $ 87 εκατομύρια) και τά υπόλοιπα 2/3 (η τό 1/3 ανάλογα) σὲ αγροτικά ελληνικα προϊόντα κατα τό μεγαλύτερο μέρος

Η κυβερνητική πολιτική πάντως ειναι πιο πλατιά στον τομέα των αεροπορικών εφαρμογών Τά εκατό πυροσβεστικά/αγροτικά αεροπλάνα PZL - M18 είναι το πρώτο μεγάλο βήμα γιά τὴ δημιουργία τού φορέα αεροεφαρμογων στὴν Ελλαδα. Ο φορέας αυτὸς ειναι μια παλια ιδεα πού φαινεται ότι τώρα μάλλον θα υλοποιηθει. Σκοπός τὴς δημιουργίας του ειναι ν' απαλλαξει τὴν Πολεμική Αεροπορία (και τό Στρατὸ) από τὴν υποχρέωση νά στέλνει ελικόπτερα σὲ αποστολες έρευνας και διασωσης. για μεταφορα τραυματιων. να συντηρεί πυροσβεστικά αεροπλάνα. να αναλαμβάνει αεροψεκασμούς γιά δακοκτονια καὶ τόσα αλλα που απαιτούν χιλιάδες εργατωρες καὶ τεραστια έξοδα Παράλληλα, η Ολυμπιακή Αεροπορία θ' απαλλαγεί από τίς αποστολές μεταφοράς εμπορευμάτων (cargo). άν καὶ γι αυτο τό σκοπό έχει μόνο ένα Μπόινγκ 707 Ο νέος. λοιπόν. φορέας αεροεφαρμογών θά καλύπτει τίς αεροπορικὲς απαιτήσεις τῶν Υπουργείων:

α. Γεωργιας γιά πυροσβεση αεροψεκασμους, μεταφορα αγροτικων προιοντων.

β Κοινωνικών Υπηρεσιών: για μεταφορα ασθενών, τραυματιών, καθως γιά ερευνα και διασωση ναυαγών

γ Δημόσιας Τάξης: Για καταδιωξη λαθρεμπορων και κακοποιων, παρακολουθηση των ακτών έλεγχο των διαδηλωσεων κ.λπ.

δ Εμποριου, Ναυτιλίας κι οποιουδήποτε άλλου Υπουργειου γιά ανάλογες αποστολες και ανάγκες

Τη δημιουργια του νεου φορεα εχει αναλαβει τὸ Υπουργειο Εθνικής Οικονομιας που μελετα τό σύνθετο πρόβλημα της εκμετάλλευσης και υποστήριξης τού ετερόκλητου αυτου στολου αεροπλάνων και ελικοπτέρων.

Ξαναγυριζοντας στα νέα πυροσβεστικά αεροπλάνα βλέπουμε. πέρα από τὴ καλη διαθεση

Πώς καὶ γιατί αποφασίστηκε ξαφνικά η αγορά ενός νέου πυροσβεστικού αεροπλάνου



Τὸ κόκπιτ τοὺ PZL-M18 κλείνει αεροστεγως, ενω μπροστά ακριβώς από τὸν χειριστή, στον πίνακα οργάνων, διακρίνονται οι ενδείξεις καὶ η σταθμη τὴς δεξαμενης νερού





της προστασιας των δασων μας, και πολλά προβληματα. Το μεγαλυτερο ειναι πως θα μπορεσει η Πολεμικη Αεροπορια –γιατι αυτη τελικα θα αναλαβει ολο το βάρος, τουλάχιστο στην άρχη– νά υποστηριξει τά νέα αεροπλάνα.

Νέα φιλοσοφια συντήρησης, νέο αποθεμα ανταλλακτικων, νεα εκπαιδευση τεχνικου καί ιπταμενου προσωπικού. Πού θα βρεθεί ο απαιτουμενος κόσμος για να καλυφθούν ολες οι δραστηριότητες; Ηδη κυκλοφορούν φήμες μεταξυ των αποστράτων ιπταμένων αξιωματικων της Αεροποριας καί του Στρατου οτι θά καλεσουν πολλους γιά να επανδρωσουν τα πυροσβεστικά. Ειμαστε βεβαιοι οτι η ΕΠΠΑΕ (Ενωση Πιλότων Πολιτικης Αεροποριας) μέ τά εκατονταδες ανεργα μέλη της θ' αντιδράσει έντονα και μέ τό δικιο της. Εξάλλου ειναι μια ευκαιρια τώρα να βρουν απασχόληση οι άνεργοι πιλότοι και μηχανικοί. Μονο για τά 100 PZL - M18 χρειάζονται 130 πιλότοι (1,3 πιλοτοι ανα αεροπλανο) και αναλογος αριθμός τεχνικων για ολα τά επιπεδα συντηρησης τους.

Γιά τήν προστασία τών δασών απο τις φωτιές υπαρχουν κι άλλες προοπτικες συνεργασίας με τήν Πολωνια γιά προμήθεια ανάλογου υλικου. Ετσι, θα μάς παραδοθουν 20 ελικόπτερα πού θά κανουν πυροσβέσεις σέ δυσβατες περιοχές, θά μεταφερουν προσωπικο και θα κατοπτευουν τα δάση με κάμερες. Ακομη θά πάρουμε 200 νεα πυροσβεστικα οχήματα, έτσι πού η Αθηνα νά διαθέτει 60 - 70 δασικά πυροσβεστικά συνολικα, ενώ τωρα εχει μόνο 21. Επισης 60 μπουλντόζες (30 μεγάλες και 30 μεσαίες) θά βοηθησουν στην αναδασωση και στή συντηρηση των δασικων δρόμων, ενώ 40 φορτωτές θα χρησιμοποιηθούν γιά τή φόρτωση τών κορμών από τά παραγωγικά δαση. Τήν ολοκλήρωση τού φιλόδοξου αυτού συστήματος προληψης και καταπολέμησης τών πυρκαγιών θα κάνουν μεγαλος αριθμός ασυρματων καί τηλεοπτικων μηχανων πού θα μάς δοθουν κι αυτά απο την Πολωνια. Ολα αυτά βεβαια ειναι πανακριβα πράγματα αλλα, ας σκεφτούμε οτι μόνο πέρυσι οι πυρκαγιές κόστισαν 30 δις δρχ. και ότι τά δάση πού κάηκαν γιά να ξαναγίνουν θά περάσουν 30 χρόνια.

Γιά νά δουμε όμως απο κοντά το PZL - M18.

ΛΙΓΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

Η σχεδίαση του άρχισε το Νοεμβρη του 1974 και η πρώτη του πτήση εγινε στις 27 Αυγούστου 1976. Ολες οι δοκιμες εγιναν στην Πολωνια και την Αιγυπτο μέ τρια αεροπλανα που κατασκευαστηκαν γι αυτο το σκοπό. Η ανάπτυξη τού προγραμματος εγινε μέχρι το 1977 σέ συνεργασία με τη Ρόκγουελ Ιντερνασιοναλ, ενω από τοτε η PZL MIELEC προχώρησε μόνη της. Η «εν σειρά» παραγωγή τού αεροπλανου αρχισε απο τό 1979 και μέχρι σημερα έχουν κατασκευασθεί 160 αεροπλάνα, από τα οποια το 90% εχει εξαχθει στίς χωρες: ΗΠΑ, Καναδά, Κούβα, Ουγγαρια, Γιουγκοσλαβια, Τουρκια, Βουλγαρία, Γαλλία, Τσεχοσλοβακια Βενεζουελα και Σονάζι. Μέχρι το τελος τού Ιουνιου 1982 ο ολικος αριθμός τών ωρων πτησης των M18 σ' όλο τον κοσμο ήταν 24.500, οι προσγειωσεις τους εφθασαν τις 80.400, ενα δέ αεροπλάνο εχει κανει 5460 πτησεις.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ PZL - M18

Είναι ενα αεροπλάνο γιά ολες τίς δουλειές:
–Κατοπολεμηση της φωτιάς σε δασώδεις η θαμνώδεις αρροσιτες περιοχές. Χρησιμοποιει γλυκό νερο με χημικα προσθετα που εξασφαλίζουν 15 φορες αποτελεσματικοτερη πυροσβεση από τo θαλασσιο νερό, δεν καταστρεφουν τή χλωριδα αλλ' αντίθετα υποβοηθουν την αναβλαστηση.
–Διασκορπισμό πετρελαιοκηλιδών σε θαλασσιες περιοχές.
–Αεροσπορές.
–Ριψη λιπασμάτων καί ζιζανιοκτόνων.
–Ριψη ιχθυοτροφων.
–Πτησεις παρακολουθησης καί ελεγχου περιοχών.

Το αεροπλανο μπορει να πετα ακόμη και σέ τροπικα κλίματα μέρα καί νυχτα, χαρη στους προβολείς που έχει στ' ακροπτερυγια του.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Οι ικανοτητες του PZL - M18 για πυρόσβεση, αναγνωριστικές αποστολες και επιτήρηση δασωδών περιοχων, προστασια κατοικημενων περιοχών απο πυρκαγιά, περιορισμο μεγάλων πυρκαγιών και συνεργασια μέ τίς υπηρεσιες εδαφους γιά πυρόσβεση, έχουν αρχίσει νά δοκιμαζονται από τό 1978 στήν Πολωνια. Παράλληλα, η Γαλλια εκανε το 1979 και γιά 15 ημερες (30 Ιουλιου έως 15 Αυγουστου) μιά αξιολογηση των εξής αεροσκαφων γιά πυροσβεστικά: Cessna C188, Islander, Pilatus, Thrush και PZL - M18. Απ' αυτη την αξιολογηση επιλέχθηκε τό M18 σάν το καταλληλότερο γιά σβησιμο πυρκαγιων σέ δυσβατες ορεινές περιοχές (κλίση 50% - 60%).

Οι δοκιμές απεδειξαν ότι η μεγαλυτερη δραστικοτητα πυροσβεσης επιτυγχανοταν, οταν η μαζα του πυροσβεστικού υγρου ήταν 1500 - 1600 κιλα, η ταχύτητα απορριψης του 160 χ.α.ω. και τό υψος απόρριψης πανω απο τις κορυφες τών δενδρων 20 μετρα. Οταν η φωτιά ειναι μεγαλη χρειαζονται ρίψεις κάθε 5 - 10 λεπτα. Κι άν οι αποστάσεις είναι μεγαλες μπορει να τοποθετηθεί περισσοτερο καύσιμο γιά νά αυξηθεί η εμβέλεια του σέ 700 - 800 χλμ.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ

Το PZL - M18 Dromader ειναι ενα μονοθεσιο μονοκινητηριο μεταλλικης κατασκευης χαμηλοπτέρυγο αεροπλάνο με μή ανασυρομενο συστημα προσγειωσης και μέ ουραιο τροχό. Ο αστεροειδης κινητήρας του ειναι τυπου ASZ - 621R M- 18 και αναπτυσσει ισχύ 1000 ιππων. Το βαρος απογείωσης φθανει τα 4200 κιλά (4700 kg overweight) ενώ τό ωφελιμο φορτιο ειναι 1260 κιλα.

Η δεξαμενη για το νερό και τα χημικα προσθετα βρίσκεται πισω απο τον κινητηρα και μπροστα απο τη θέση του χειριστη, έχει δε χωρητικότητα 2500 λιτρα.

Η ολη σχεδιαση του αεροπλάνου εγινε συμφωνα με το κανονισμό U.S. FAR 23 Ammend 16 και ηδη διαθετει 5 πιστοποιητικα πτησιμότητας: πολωνικό, καναδικό, γαλλικο, γιουγκοσλαβικο και αμερικανικο.

Ειδικη προσπαθεια έχει καταβληθει κατά τη σχεδιαση του αεροπλανου για τήν ασφαλεια του χειριστη, κυριως οταν γινονται συγκρουσεις με πουλια ή προσκρουσεις στο έδαφος. Η θεση του χειριστη βριακεται πισω από την ελικα, τον κινητηρα και τις δεξαμενές λαδιου και νερού, ετσι που νά προστατευεται κατα τις προσκρουσεις αποσβένοντας το κτύπημα. Η καλύπτρα αντέχει σέ συγκρουση μέ πουλια βαρους 0.9 κιλού καί ταχύτητα αεροπλανου 180 χ.α.ω. Η μεταλλική κατασκευη τής ατρακτου απο ατσάλινες σωληνώσεις προστατευει επισης τόν χειριστη από τίς συγκρουσεις. Δεν υπαρχουν καθόλου σωληνωσεις καυσιμου, λαδιου και υδραυλικου συστηματος μεσα στό θαλαμο χειρισμου. Οι δεξαμενες καυσιμου ειναι στη μεγαλυτερη δυνατή αποσταση απ' το κόκπιτ, δηλαδή στα ακροπτερύγια. Υπαρχει ακόμη συστημα αυτόματης εκκένωσης της δεξαμενής πυροσβεστικου υγρου, καθως και εκτίναξης της αριστερης πορτας του θαλάμου χειρισμου. Η χαμηλη πτερυγα επισης προστατευει το χειριστή κατα τήν πιθανή προσκρουση στο έδαφος.

Δέν υπαρχουν κομματια του αεροπλάνου απο ξύλο ή ύφασμα, λόγω της μειωμενης αντοχης που παρουσιαζουν σε διάβρωση από τά χημικα υλικα. Όλη η επικάλυψη των πτερύγων καί τής ατρακτου έχει γινει απο Alclad (ενα κράμα αλουμινιου που εχει μια εξωτερική στρώση καθαρού αλουμινιου) το οποιο εχει υποστει ανοδιωση και εχει βαφει με ειδικο χρωμα πολυουρεθάνης.

Το όριο ζωης του αεροπλάνου εχει προσδιορισθεί στις 5000 ωρες πτήσης (δηλαδή γυρω στα 10 χρονια, άν υπολογισθεί ετησια εκμεταλλευση 500 ωρων πτήσης). Ο κινητηρας έχει κι αυτός τό ιδιο όριο ζωης και χρονο μεταξυ γενικών επισκευων (TBO - Time Between Overhauls) 1000 ωρες πτησης. Αντιθετα η ελικα εχει 8000 ωρες πτησης και TBO ως εξης: 2000, 1500, 1500, 1500, 1500 ωρες.

Η μεταφορά του αεροπλάνου από την Πολωνία λόγω τής μεγαλης απόστασης δέ θα γινει με πτήση αλλά μέ κιβωτια.

ΜΕΡΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Σύμφωνα με τά στοιχεια που εχουν υπολογισθει για τή χρήση του PZL - M18 σαν πυροσβεστικου για την Ελλαδα, ισχυουν τα εξής οικονομικά δεδομενα (οι τιμές ειναι σε δολλαρια ΗΠΑ):
–Κόστος ωρας πτήσης (ΩΠ): 200
–Κοστος αφρου και προετοιμασιας ανα ΩΠ: 0.005
–Κόστος αφρου ανα τόννο: 1985
–Συνολικό κόστος διασποράς αφρου ανα τετραγωνικο μετρο: 0.152 (Συμπεριλαμβανεται τό κόστος ΩΠ, το κοστος νερου και προετοιμασίας και το κοστος αφρου).

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ PZL - M18 DROMADER

Βάρος απογείωσης: 4200 κιλά (9260 λιβρες)
Ωφέλιμο φορτίο: 1500 κ. (3300 λίβρες)
Χωρητικότητα δεξαμενής νερου: 2500 λιτρα (600 γαλόνια)
Χωρητικότητα δεξαμενής καυσιμου: 400 λίτ. (106 γαλόνια)
Μέγιση ταχυτητα: 256 χαω (156 μαω)
Ταχύτητα απώλειας στήριξης: 127 χαω (78.8 μαω)
Βαθμός ανόδου: 6.9 μετρα / δευτ. (1353 πόδια / λεπτό)
Διαδρομή απογείωσης: 190 μ. (620 πόδια)
Διαδρομή προσγείωσης: 250 μ. (817 ποδ.)
Εμβέλεια: 520 χλμ. (323 μιλια)
Επιχειρησιακή οροφή: 7000 μ. (22875 ποδ.)
Χρόνος απόρριψης πυροσβεστικού αφρού: 1.5 δευτ/πτα.

BOEING 757

ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ ΤΟ 767, Η ΜΠΟΙΝΓΚ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕ ΤΟ 757, ΕΝΑ ΤΖΕΤ ΣΤΕΝΗΣ ΑΤΡΑΚΤΟΥ ΜΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΤΟ ΝΕΟ ΤΖΕΤ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΣΧΕΔΟΝ ΒΕΒΑΙΟ ΟΤΙ ΘΑ ΚΕΡΔΙΣΕΙ ΑΡΚΕΤΕΣ ΑΓΟΡΕΣ ΠΡΙΝ Η AIRBUS ΠΡΟΦΤΑΣΕΙ ΝΑ ΕΤΟΙΜΑΣΕΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ.





Τά πρωτότυπα 757 συμπλήρωσαν εκοντάδες ώρες δοκιμών στόν αέρα καί στό έδαφος πρίν αποκτησουν πιστοποιητικό πλοϊμότητας. Στή φωτογραφία τό πρώτο πρωτότυπο ετοιμάζεται νά απογειωθεί γιά μιά ακόμα δοκιμαστική πτηση από εγκαταστάσεις τής Μπόινγκ στό Σιάτλ.



Δοκιμή τών φρένων τού αεροσκάφους μετά από εκούσια ματαίωση τής απογείωσης καί χωρίς χρήση αντιστροφέων ώσης.

Κειμενο: Φώτης Δημητρόπουλος φωτό: Boeing.

Στις αρχές του 1978 η Μπόινγκ έκανε γνωστή τήν απόφασή της νά δημιουργήσει μιά νέα οικογένεια επιβατικών τζετ προηγμένης τεχνολογίας. Μελη της τά 757, 767 καί 777. Τό 757 είναι ένα αεροσκάφος μικρών/μεσαίων αποστάσεων, βασισμενο στην άτρακτο του 727. Οι βελτιωμένες επιδόσεις του, σέ σχεση μέ τά αεροσκάφη πού ήδη υπάρχουν, προερχονται από δύο νέους στροβιλοκινητήρες διπλης ροής μέ ψηλό λογο παρακαμψης καί μιά νέα προηγμένη πτέρυγα, μέ μικρότερη γωνία κλίσης από αυτή τού 727. Η αρχική ιδέα γιά μία ουρα σχήματος «Τ» εγκαταλείφθηκε ύστερα από πολλές ωρες δοκιμών στή σηραγγα. Η άτρακτος τού 757 διατηρεί τήν ιδια εγκάρσια διατομή μέ αυτή τών 707/727/737. Ο στόχος αυτού τού προγραμματος ήταν η δραματική μείωση τού κόστους ανά επιβάτη σέ σχέση μέ τά αεροσκάφη πού θά αντικαθιστούσε. Επίσης η σέ μεγάλο βαθμο αυτοματοποιηση του κοκπιτ μέ αποτέλεσμα τήν εύκολη διακυβέρνηση τού αεροσκάφους από τό διμελές πλέον πλήρωμά του.

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Υστερα από τήν υπογραφή συμβολαιων μέ τήν Μπρίτις Έργουεϊζ καί τήν Ίστερν Ερλάινς γιά τήν αρχική αγορά 40 757 (19 καί 21 αεροσκάφη αντίστοιχα), η Μπόινγκ άρχισε τήν παραγωγή τού αεροσκάφους στίς 23/3/79. Περισσότερα από ένα δίς δολαρια δόθηκαν μέ συμβόλαια, πού υπογράφηκαν μέ διάφορους υποκατασκευαστές, πού είναι: Άβκο Αεροστράκτσουρς (κεντρικό τμήμα πτερύγων), Φέρτσάϊλντ Ριπάμπλικ (Τό μέρος τής ατράκτου κοντά στίς πτέρυγες καί τά σλάτς τού χειλους προσβολής), Ρόκγουελ (μέρη τής ατράκτου αμέσως πρίν καί αμέσως μετά τήν πτέρυγα), Βόουτ (οριζόντιο ουραίο τμήμα, κάθετο σταθερό, πίσω μέρος ατρακτου) κ. ά.

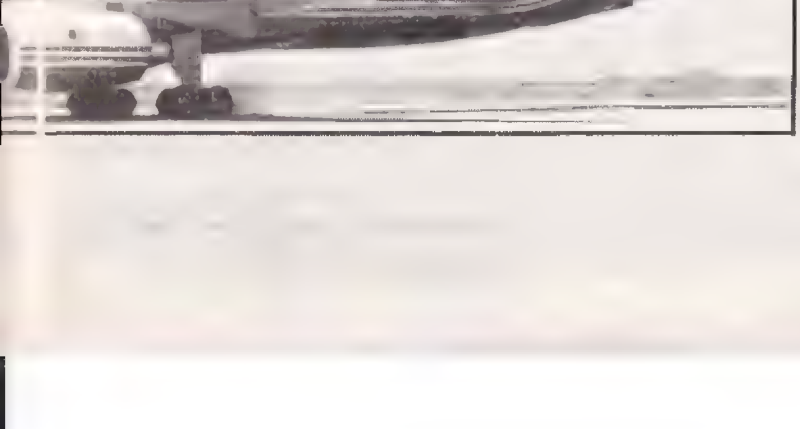
Τό πρωτο 757 βγήκε από τό υποστεγο στίς 13 Ιανουαρίου τού 82, και εκανε τήν παρθενική του πτήση στίς 19 Φεβρουαριου. Πέντε αεροσκάφη πήραν μέρος στίς δοκιμές, πού έγιναν γιά τήν απόκτηση τού πιστοποιητικού πλοημότητας, τόσο από τήν αμερικανική FAA όσο καί από τή βρετανική CAA. Όλα ήταν εφοδιασμένα μέ τόν κινητήρα Ρολς-Ρόις RB-211-535C. Η διαδικασία αυτή υπολογίζεται νά έχει τελειώσει τή στιγμή πού διαβαζετε αυτές τίς γραμμές καί η Ίστερν θά έχει ήδη παραλάβει τό πρώτο της 757. Θά ακολουθήσει η Μπρίτις Έργουεϊζ στίς 3/2/83, ενώ ο ρυθμός παραγωγής θά είναι 4 μονάδες τό μήνα.

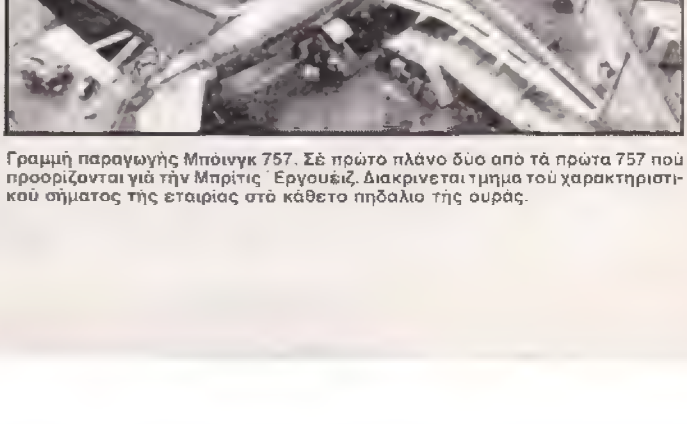
ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ - ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

Είναι η πρώτη φορά, πού η Μπόινγκ κατασκευάζει ένα εντελως νέο αεροσκάφος εφοδιασμενο με μή αμερικανικούς κινητήρες. Πρόκειται γιά δύο στροβιλοκινητηρες διπλής ροής Ρόλς-Ρόις RB.211-535C, ώσης 37.400 λιβρών ο καθένας, τοποθετημένους σχετικά κοντα στην άτρακτο. Σέ μία τυπική πτηση σέ απόσταση 740 χλμ. τό 757-200, όπως ονομάζεται η αρχική έκδοση τού αεροσκάφους, αναμενεται νά καταναλωνει 45% λιγότερο καύσιμο ανά επιβάτη, σέ σχέση με τά αεροσκαφη τής κατηγοριας του πού εκμεταλλεύονται σήμερα οι αεροπορικες εταιριες. Ο κατασκευαστής ισχυρίζεται ότι τό 757 είναι τό οικονομικότερο απ' όλα τά αεροσκάφη πολιτικής αεροπορίας, πού πετούν σήμερα, συμπεριλαμβανομένου και τού 767.

Φυσικά, η επικράτηση τής Ρόλς-

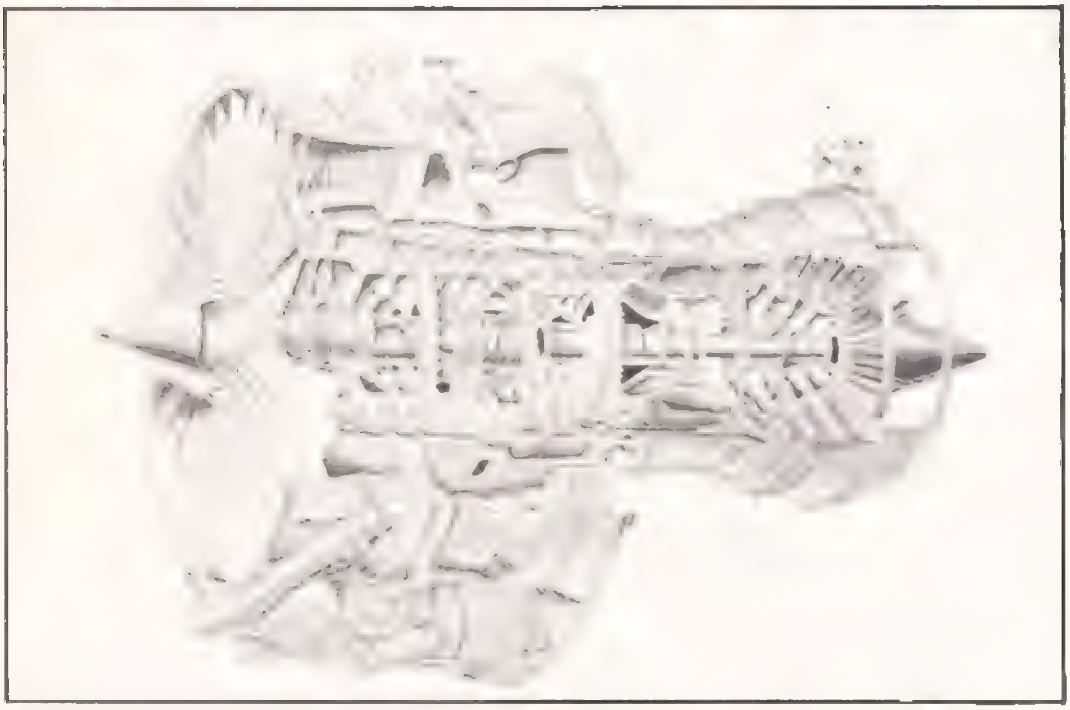






Γραμμή παραγωγής Μπόινγκ 757. Σέ πρώτο πλάνο δύο από τά πρώτα 757 πού προορίζονται γιά τήν Μπρίτις Έργουεϊζ. Διακρινεται τμημα τού χαρακτηριστικού σήματος τής εταιρίας στό κάθετο πηδαλιο τής ουράς.





Τό κοκπιτ του 757 Η αυτοματοποιηση και η μικρο-τεχνολογία στην υπηρεσια τής ασφαλειας τών επιβατων, τής μειωσης τού φορτου εργασιας καί της καταναλωσης καυσιμου. Εκτός ελαχιστων κλασικων οργανων τού πίνακα ελεγχου, τα υπολοιπα παρουσιάζονται σε μαυρες οθόνες μέ φωτεινες ενδειξεις και διαγραμματα. Εμφανης διαφορα με τόν πινακα τού A310 ειναι η ηλεκτρονικη παρουσιαση τών δεξαμενων καυσιμου στο 757 σε αντιθεση μέ την κλασικη διαταξη στο πρωτο. Τό 757 μοιραζεται τό ίδιο κοκπιτ μέ αυτό τού 767

Τομη του στροβιλοκινητήρα 535C τής Ρολς-Ρόις, ενός από τούς κινητηρες που εχουν επιλεγει γιά τό 757.

Ρόις εγινε υστερα από ενα σχετικό ανταγωνισμο Οι αρχικά υποψηφιοι κινητηρες ήταν ο CF6-32C της Τζενεραλ Ελέκτρικ, ο RB211-535C τής Ρόλς-Ρόις και ο 2037 τής Πρατ & Γουίτνεϊ Υστερα από τήν αποχώρηση τού πρωτου, η Μπόινγκ προτιμησε τον -535C για τα πρωτα 757 μιας και ηταν ο μονος διαθεσιμος

Μετα τό τελευταιο τριμηνο του 1984 θα ειναι διαθέσιμοι δυο νεοι κινητήρες, ο 2037 της Πρατ & Γουιτνεϊ, ώσης 38.200 λιβρών και ο RB-211-535E4 ωσης 40 100 λιβ. Οι παραγγελιες τών κινητηρων, άν εξαιρεθεί η Τρανσμπραζίλ που παραγγειλε και τους δυο κινητηρες, εχουν ώς εξης. Ρολς-Ροις 54, Πράτ & Γουιτνεϊ 60 Οι νεοι αυτοί κινητήρες θα μειωσουν την κατανάλωση καυσιμου επιπλέον κατα 9-12%.

Το 757 προσφερεται αυτη τή στιγμή σε δυο εκδοσεις, και οι δυο με το ίδιο χαρακτηριστικο 757-200 Η πρωτη έχει μεγιστο φορτιο απογειωσης 100.000 κιλών (220.000 λιβρών) και η δευτερη (με παραδοση τό 1984) αντιστοιχο φορτιο 109.000 κιλων (240.000 λιβρων) μέ επιπλέον εξόδους κινδυνου πάνω από τις πτερυγες καί με νέα φρένα από ανθρακα (Carbon brakes) Επισης υπάρχουν προοπτικές γιά εκδοσεις μεγαλων αποστάσεων, μικρών αποστάσεων, Combl καί μεταφοράς φορτιων

ΠΤΕΡΥΓΑ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗΣ

Το 757 ειναι χαμηλοπτερυγο μέ τίς πτέρυγες του νά σχηματίζουν διεδρη γωνια 5° Ολη η πτερυγα είναι κατασκευασμένη από κράμα αλουμινίου και οι δυο πτέρυγες είναι ουσιαστικά ενα κομματι που διασταυρωνεται με την ατρακτο Σε καθε πτέρυγα υπαρχουν εσωτερικα και εξωτερικά πτερύγια καμπυλότητας (φλαπς) διπλής σχισμης. Αντιθετα με τά πηδαλια κλισης πολλών σημερινών επιβατικών πού ενεργοποιουνται ή «νεκρωνονται» καθώς αυξάνεται η ταχυτητα τού αερα, τά πηδαλια κλισης τού 757 παραμένουν ενεργά σ όλες τίς ταχυτητες. Το χείλος προσβολής διαθετει επεκτεινόμενη επιφανεια πτερυγας (σλάτ) και συστημα αντιπαγοποιησης Υπάρχουν τεσσερις «φθορείς» αντωσης (σποιλερς) γιά λειτουργια «εν πτησει» καί ένας γιά τη φαση τής προσγείωσης σέ κάθε πτέρυγα Αυτοί λειτουργούν παραλληλα και σαν αεροφρενα

Κάθε κυρια μονάδα του συστηματος προσγειωσης έχει τέσσερις τροχους, ενω τό ριναιο σκέλος έχει δυο. Τά ελαστικά είναι τής Ντανλοπ, ενώ οι τροχοί και τα φρενα τής Γκούντραιχ Τα πενηντα πρώτα 757 θα εχουν σταντάρντ φρένα αλουμινιου, ενω απο το τέλος του 1984 και μετά θα ειναι διαθεσιμα καί φρενα ανθρακα με πενταπλάσια διάρκεια ζωής

ΚΟΚΠΙΤ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΑΠΟΔΟΣΗ

Αν και τό 757 είναι ένα αεροσκάφος στενής ατράκτου/μονου διαδρόμου, η Μπόινγκ υιοθέτησε ένα αμβλυ ρυγχος, διατηρώντας σταθερή τη διατομή της ατρακτου, μέχρι σχεδον τα καθισματα τών χειριστων. Τό αποτελεσμα ειναι η διευρυνση του κοκπιτ κατα 60 περίπου εκατοστα, σε σχεση με τά σημερινα επιβατικα.

Ετσι το 757 άν και έχει την ίδια διατομή μέ τό 727, διαθέτει κοκπιτ αντιστοιχο μέ αυτο των επιβατικών φαρδιάς ατρακτου Ο χωρος του θαλάμου διακυβέρνησης είναι άνετος και η ορατότητα άριστη. Τά χειριστήρια είναι σχετικά χαμηλά, δινοντας έτσι στό χειριστη τή δυνατοτητα να παρακολουθεί άνετα όλες τις ενδειξεις των οργάνων-οθονων

Η κατανομή των οργάνων στις κονσολες ειναι αποτέλεσμα εργονομικής μελετης. Η κονσόλα πανω από τούς δύο χειριστες είναι χωρισμενη σε πεντε καθετες στήλες, μέ ευκολη τήν αναζήτηση από πανω πρός τά κάτω είτε απο αριστερά πρός τά δεξιά

Μια καινοτομία αποτελει η χρηση φωτεινών πλήκτρων - διακοπων με τήν οποια επιτυγχάνεται μείωση των αναγκαιων κινησεων σέ σχεση μέ τούς παραδοσιακους διακόπτες, και οικονομια χωρου

Αλλη μια καινοτομια είναι η απουσια του καθιερωμένου σ όλα τα Μπόινγκ, χειροκινητου αντισταθμιστικου πρoνευσης, από τα πλάγια τής κεντρικης κονσολας Υπαρχει μια θέση παρατηρητη, πισω από τό κάθισμα τού κυβερνητη καί υπαρχει η δυνατό-

τητα τοποθέτησης μιάς δεύτερης θεσης παρατηρητή άν ο αγοραστής επιθυμεί κάτι τετοιο Η Μπόινγκ έχει τοποθετησει πανομοιοτυπα κοκπιτ στο 757 και στό 767 Σκοπός της, εκτός από την απλούστευση τής εκπαίδευσης των πληρωματων των δύο τύπων, είναι καί η μείωση τού κόστους συντήρησης καί υποστήριξης γιά τίς εταιριες, που έχουν ή θά έχουν καί τούς δύο τυπους στους στόλους τους

Πολλά όργανα ένδειξης πίεσης, θερμοκρασιας και άλλων αρκετών παράμετρων πτήσης έχουν παραλειφθεί από τόν πινακα τών οργάνων καί εμφανίζονται στίς οθόνες απεικόνισης τού Συστήματος Ενδειξεων Κινητήρων και Συναγερμού Πληρωματος (ΕΚΑΣ) μόνο όταν κριθει απαραίτητο από τό ίδιο τό σύστημα ή όταν προσεγγίζονται ή υπερβάλλονται τά όρια λειτουργίας. Η φιλοσοφία αυτη ειναι αντίθετη μέ τήν αντίστοιχη τής Έρμπας Ιντάστρι, πού δε φαίνεται νά πολυπιστεύει στον τόσο μεγαλο βαθμό αυτοματισμού καί παρουσιαζει όλα τά στοιχεία τής πτήσης στό πλήρωμα, δίνοντας τους έτσι καί τήν ευθύνη καθε κίνησης.

Από τά χαρακτηριστικά συστήματα τού 757 είναι:

■ Ενα αδρανειακό σύστημα αναφοράς, πού χρησιμοποιεί γυροσκόπια λέιζερ, τοποθετημένα στό εσωτερικό τού αεροσκάφους. Τό σύστημα αυτό μπορεί νά διευκολύνει όργανα, όπως οι δείκτες κάθετης ταχύτητας καί ποσότητας καυσίμου, μέ τήν παροχή πληροφοριών μεγαλύτερης ακρίβειας

■ Ενας ηλεκτρονικός δεικτης στάσης, πού απεικονίζει σέ έγχρωμες οθόνες καθοδικών ακτίνων πληροφορίες γιά τή σταση του σκαφους μέ τή βοήθεια τού τεχνητού ορίζοντα, καθώς και πληροφορίες γιά τό ίχνος πτήσης, απεικονίζοντας τη θέση τού αεροσκάφους σχετικά μέ τίς «ράντιαλ» τού συστήματος αυτόματης προσγειωσης ή μέ τούς ραδιοφάρους VOR. Στις οθόνες απεικόνισης του ίδιου συστήματος, ο χειριστής μπορεί νά παρακολουθεί τή λειτουργία τού συστηματος αυτόματου ελέγχου πτήσης, τό ύψος τού σκάφους και τήν ταχύτητα εδάφους κοντά στην ένδειξη ταχυτητας τού αέρα γιά να γίνεται ευκολα και γρήγορα η σύγκριση τών δυο ενδείξεων και η διαπίστωση ύπαρξης πλευρικού ανέμου.

■ Μία οθόνη οριζοντιας απεικόνισης στοιχειων πτήσης, που μπορεί νά δώσει ένα εγχρωμο χαρτη τής θέσης τού αεροσκάφους σέ σχέση μέ τούς ραδιοφάρους VOR, μέ προκαθορισμένα σημεία καί με τις «ραντιαλ» του συστηματος προσγειωσης με οργανα (ILS). Μιά επισης έγχρωμη απεικόνιση τής εικόνας του ραντάρ μπορει να εμφανιστει πανω από τό χαρτη και να εντοπισει τις περιοχές με άσχημο καιρό. Η διευθυνση και η ταχύτητα τού ανεμου γιά τή δεδομένη στάση και τό υψος του σκαφους, πληροφοριες του αδρανειακού συστήματος αναφορας απεικονίζονται συνεχως. Επισης απεικονίζονται καί τυχόν αποκλίσεις από τά προκαθορισμένα όσον αφορά τό υψος καί την οριζόντια στάση τού σκαφους.

■ Μια αλλη εφαρμογή αυτού του συστήματος είναι ο -κυριολεκτικα- σχεδιασμός του δρομολόγιου πτησης από τό πλήρωμα, ενώ τό σκαφος βρίσκεται ακόμα στό εδαφος. Ο σχεδιασμός γίνεται στήν οθονη οριζόντιας απεικόνισης στοιχείων πτήσης, μεχρις οτου αποφασιστεί η τελική μορφη τού δρομολόγιου, οπότε μέ τήν πίεση ενός διακόπτη τό σχέδιο πτήσης αποθηκευεται στις μνήμες του υπολογιστή μέ τή μορφη γεωγραφικων συντεταγμένων

■ Τό σύστημα των κομπιουτερ ελεγχου της πτήσης αποτελείται από δυο μονάδες, πού άν και αυτόνομες, επικοινωνούν μεταξύ τους. Όταν συνδεθουν με το συστημα αυτόματης πλοηγησης (αυτόματος πιλότος), υποδεικνυουν ακριβείς ρυθμίσεις τής ωσης τών κινητήρων καθως και σχεδια πτησης καθόλη τή διάρκεια της, λίγο μετα τήν απογείωση καί ώς την προσγείωση Επισης τό σύστημα μπορει νά υποδείξει την ταχύτητα και τό υψος που πρεπει νά εχει τό αεροσκάφος γιά τη μεγαλύτερη δυνατή οικονομια καυσίμου, καθώς καί νά ελέγχει αν ακολουθειται η πιο οικονομική ή ή πιο σύντομη πορεια

Τά 757 τής Μπριτις Έργουειζ θα διαθέτουν ορισμένα επιπλέον συστηματα, σημαντικοτερο απο τά οποία ειναι τό Αερομεταφερομενο Συστημα Ολοκληρωμένων Δεδομενων. Είναι ένα σύστημα αποθήκευσης στοιχείων τής πτήσης, που μπορούν νά αποδοθούν τόσο στό πληρωμα, όσο καί στό προσωπικό συντήρησης γιά γρήγορη και ευκολη υποστήριξη τού αεροσκάφους.

Σ' όλα αυτά τά συστήματα πρόκειται νά γινουν προσθετες βελτιώσεις, πού στήν πλειοψηφία τους αφορουν τό συνολο τών προγραμμάτων (Software) καθενος από αυτά.

Η σχετικα χαμηλη καταναλωση καυσιμου τού κινητήρα -535C τής Ρόλς-Ρόις είναι αξιοσημείωτη σ' όλα τα ύψη πτήσης. Σέ ευθεία και οριζόντια πτήση, σέ ύψος 33.000 ποδών, μέ ταχύτητα 0.85 Μάχ, η ροη καυσίμου ειναι 3.900 λίβρες ανά ώρα καί κινητήρα. Η Μπόινγκ υποδεικνύει τις ταχύτητες από 0.8 ώς 0.81 Μάχ, σάν τίς πιό οικονομικές για την πτέρυγα τού 757.

Επισης στήν οικονομία καυσίμου συμβάλλει καί η ψηλή οροφη πτήσης τού 757, (1800 μέτρα ψηλοτερη από αυτή τού 727-200) Αυτό σημαίνει δυνατότητα χρησιμοποίησης ψηλότερων αεροδιαδρόμων καί αποφυγή εμπλοκης σέ πυκνή κυκλοφορία.

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Η Μπόινγκ μέ τό 757 προσπαθεί νά καλύψει τίς ανάγκες μιάς νέας αγοράς, δηλαδή την αντικατάσταση τύπων όπως 727, DC-9, BAC-111. Μέχρι σήμερα έχουν παραγγελθεί 123 B757 από τίς εταιριες πού φαινονται στόν πίνακα πού παραθέτουμε.

Οπως φαίνεται τό 757 θά αγωνίζεται ουσιαστικά χωρίς αντίπαλο γιά αρκετό καιρό ακόμα καί είναι κανόνας ότι αυτός πού φτιάχνει πρώτος ένα αεροπλάνο γιά μια νέα αγορά συνήθως κερδίζει. □

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

● Jane's all the World's aircarl, 1981 - 82 ● Boeing Information Bulletins ● Rolls-Royce Information ● Aviation Week & Spece Technology: 6/8/79, 1 3/82 24/8/82, 30/8/82 ● The Rolls Royce Magazine: Nr 13:June 1982 ● Flight International 11/11/78 12/6/82, 31/7/82, 14/8/82, 28/8/82, 4/9/82, 11/9/82, 18/9/82, 2/10/82, 9/10/82, 23/10/82, 6/11/82, 20/3/82, 31/7/82 ● Interavia: 7/1982, 9/1982 ● Flug Revue: Οκτωβριος 1982, Νοεμβριος 1982 ● ΠΤΗΣΗ: No. 15, 19



Εταιρίες	Παραγγελίες	Οψιόν	Κινητήρες
Ίστερν	27	24	-535C*
Μπριτις	17	18	-535C
Τρανσμπραζίλ	9		-2037**
Ντέλτα	60	10	2037
Μόναρχ	3	1	-535C*
Έρ Φλόριντα	3		-535E4
LACSA (Κόστα Ρίκα)	2		-535E4
Έρ Γιούροπ	2		-535C *
ΣΥΝΟΛΟ	123	53	

* Θα εκσυγχρονιστούν σέ -535E4

** Έχουν παραγγελθεί καί οι δυο τύποι κινητήρων.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
BOEING 757-200

Τύπος: Μικρής / μεσαιας εμβέλειας επιβατικό τζετ

Διαστάσεις: Εκπετασμα πτερυγων: 37,95μ, Μήκος: 47,32μ, Ύψος 13,56μ, Επιφάνεια πτερύγων 181,2 τετρ. μέτρα

Βάρη: (μέ 178 επιβάτες, Α:κινητήρες -535C, Β: κινητήρες 2037)
Αδειο: Α. 59 430 κιλα (131.020 λίβρες), Β. 59.021 κιλά (130 120 λιβρες), Μέγιστο βάρος απογείωσης Α, Β: 99700 κ. (220 000 λίβ), Μεγιστο βάρος προσγειωσης: Α, Β: 89800 κ. (198.000 λίβ.)

Κινητήρες: 2 στροβιλοκινητήρες διπλής ροης, πού μπορεί νά είναι: 2 Ρόλς-Ρόις RB-211 -535C, ώσης 37 400 λίβ. 2 Ρόλς-Ρόις RB-211 -535E4, ώσης 40 100 λίβ. η 2 Πράτ & Γουίτνεϊ 2037, ώσης 38.200 λίβ., Χωρητικότητα καύσιμου: 42.315 λίτρα (11.180 γαλόνια ΗΠΑ)

Επιδόσεις: (757-200 μέ 178 επιβάτες), Ταχύτητα ταξειδιού: Α, Β 0.8 Μάχ. Ταχυτητα προσεγγισης μέ μέγιστο φορτίο προσγείωσης 248 χ.α.ω. (154 μαω, 134 κόμβοι) Αρχικό υψος ταξειδιού. Α: 11.700 μ., Β. 11 490 μ. Μήκος διαδρομου απογειωσης Α: 2 095μ . Β:2.054 μ. Μεγιστη εμβέλεια: Α: 3984 χλμ (2976 μίλια), Β: 4.614 χλμ (2876 μίλια).

Χωρητικότητα: Θέσεις για 2 η 3 άτομα στό κόκπιτ. Προβλεψη καί γιά τέταρτο Βασική διαρρύθμιση καμπίνας επιβατών για 211 επιβάτες (18 επιβατες πρώτης θέσης σε 6 καθίσματα ανα σειρά καί 193 επιβάτες τουριστικής θέσης σέ 7 καθισματα ανα σειρά

B-1B & BACKFIRE-B

Ο ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΗΠΕΙΡΩΤΙΚΩΝ ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΩΝ ΕΧΕΙ ΑΡΧΙΣΕΙ

ΜΕ ΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΠΥΡΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΧΗΤΙΚΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ, ΠΟΛΛΟΙ ΠΙΣΤΕΨΑΝ Ή ΠΙΣΤΕΥΟΥΝ ΟΤΙ Η ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ, ΒΑΡΙΩΝ ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΑΣΕ, ΑΦΟΥ Η ΚΑΤΑΡΡΙΨΗ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΑ ΕΥΚΟΛΗ. ΟΜΩΣ Η ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΤΡΕΨΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΝΕΑ ΕΝΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΝΕΑ ΑΠΕΙΛΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΙΡΗΝΗ. ΣΤΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΔΙΝΕΤΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΥΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΠΑΡΑ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΤΟΥΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥΣ, ΠΟΥ ΑΛΛΩΣΤΕ ΕΙΝΑΙ «ΑΚΡΩΣ ΑΠΟΡΡΗΤΑ»...



Πετωντας υπερηχητικά σε δοκιμές διεισδυσης εχθρικου εναέριου χωρου πάνω από έρημο τής Καλιφορνια. Διακρινονται τα «κάναρντς» στο ρύγχος και μερικα από τα σπόιλερς σε ανοικτή θέση Οι μετακαυστηρες σε πληρη ισχυ

Ο θορυβος που εχουν δημιουργησει τα συγχρονα αυτα βομβαρδιστικά τών δυο υπερδυναμεων ειναι αρκετός γιά να πεισθουμε ολοι, ότι η σημασια τους είναι κατι παραπανω απο μεγαλη Και τα δυο όπλα ειναι καθαρα επιθετικα Η ιδια τους η υπαρξη δειχνει, εκτος απο την ακορεστη επιθυμια των δυο πλευρων για υπεροπλια, τή δυσπιστία των ανωτατων αξιωματουχων προς την ικανοτητα των πυραυλων να αναλαβουν μονοι και εξολοκλήρου τους ρολους του βομβαρδισμου του αντιπαλου Πραγματικα, η σημερινη τεχνολογια των πυραυλων δεν εχει φτασει ακομα σε τετοιο σημειο που τά προιοντα της, δηλαδή οι καθε ειδους πύραυλοι, ν' αρχισουν ν' αντικαθιστουν δοκιμασμενα στο παρελθόν οπλικα συστηματα

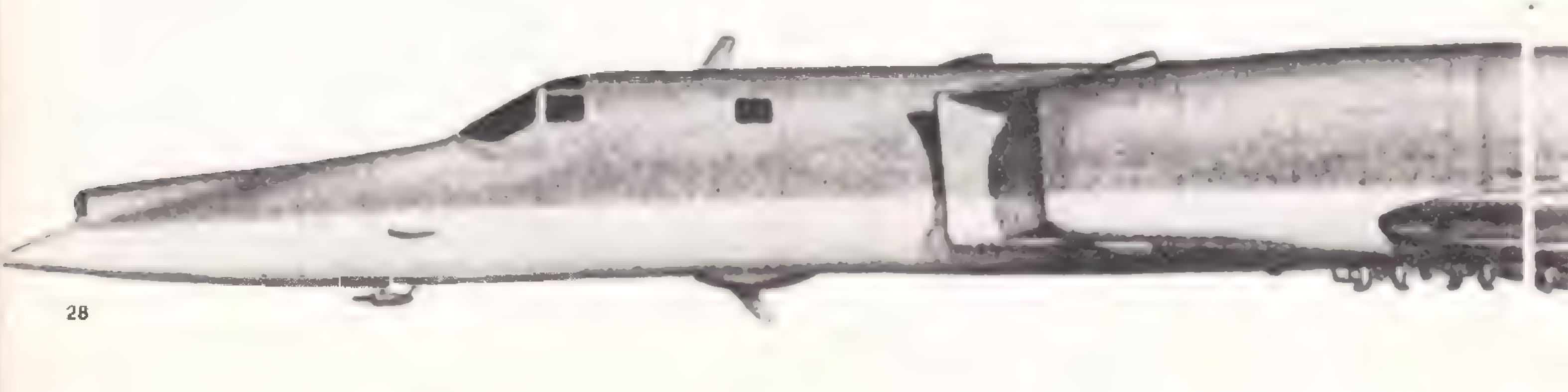
Αντίθετα μέ τούς πυραυλους τα βομβαρδιστικα αεροσκαφη προσφερουν τη δυνατότητα καταστροφης τού εχθρου μέ μεσα που, αφου θά εκτελεσουν τήν αποστολή τους, θα μπορούν νά επαναχρησιμοποιηθούν. Ακόμα τα βομβαρδιστικα μπορουν νά εντοπίσουν πιο ευκολα τό στόχο, να τόν χτυπησουν μέ μεγαλυτερη ακριβεια, νά εξακριβωσουν άν καταστράφηκε εντελως ή οχι και να επιστρεψουν γιά δεύτερο χτυπημα στήν τελευταια περίπτωση. Μπορουν επισης νά χτυπήσουν πολλαπλούς στοχους, να ματαιώσουν προσωρινα την επίθεση τους αν κάτι δέν πάει καλά, να διαλέξουν έναν άλλο στόχο ή και νά ανακληθουν στη βάση τους πριν χτυπήσουν Κυριο μέσο στρατηγικου βομβαρδισμού γιά τις ΗΠΑ, εδω και ενα τεταρτο του αιώνα, ειναι τά B-52 τής Μποινγκ, η οποία ειναι και μια από τις κατασκευάστριες εταιρίες τών πυραυλων Κρουζ Σήμερα τό B-52 είναι παλιότερο από τους ανθρωπους πού τό πετουν! Μαζί με τα FB-111 οι ΗΠΑ διαθέτουν αυτή τη στιγμη περιπου 415 στρατηγικα αεροσκαφη σέ σύγκριση μέ τά 825 τής Σοβιετικης Ένωσης, συμπεριλαμβανομένου και του Μπακφαιρ πού εξακολουθει να παραγεται με ρυθμό 3 περίπου μονάδων τό μήνα και μέ το οποιο θα ασχοληθούμε αμεσως μετα τό B-1

Με την απόφαση γιά την κατασκευή του τελευταιου, οι ΗΠΑ δημιουργουν μιά πολυ μεγαλη απειλη όχι μονο για τη Σοβιετικη Ένωση, αλλά και γιά τον υπολοιπο κόσμο, με την αυξημενη επιρροη που θά τούς δωσει το νεο αεροσκάφος.

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ B-1

Εαν δεχτουμε οτι σ' αυτό τόν κοσμο ολα μπορουν να συμβουν, δέ θα πρεπει νά εκπλησσει το γεγονός ότι η ιδεα για τή δημιουργία του B-1 υπήρχε εδώ και είκοσι χρόνια, δηλαδή απο το 1962 Η ιδέα αυτη γεννηθηκε από την επιθυμια να υπαρχει μια περισσότερο εξελιγμενη εναερια πλατφορμα εκτόξευσης πυρηνικων (κυριως) αλλα και τακτικών πυραύλων από τήν αντιστοιχη τών ήδη υπαρχοντων B-52.

Μολις στις 5 Ιουνιου του 1970 οι μακροχρονιες μελέτες κατέληξαν στήν υπογραφη ενός συμβολαιου με τήν εταιρία Ροκγουελ γιά την



ανάπτυξη ενός στρατηγικού βομβαρδιστικού και ενός άλλου συμβολαίου μέ την Τζένεραλ Ελέκτρικ γιά την ανάπτυξη τών κινητήρων F101, που κι αυτές χρειάστηκαν περίπου 11 χρόνια εξέλιξης για να μπορέσουν να κινήσουν σωστά το βάρους 216 τόνων βομβαρδιστικό μέ ταχύτητα υπερδιπλάσια από αυτή του ήχου.
Εκείνη την εποχή προβλεπόταν η αγορά 244 Β-1, τά οποία θά αντικαθιστούσαν ολόκληρο τό στόλο των Β-52 στις αρχές της δεκαετίας τού '80. Αυτό σημαίνει οτι αν ο Κάρτερ δέν είχε ακυρώσει το πρόγραμμα πριν 5 χρόνια, οι ΗΠΑ θα διέθεταν αυτή τή στιγμή 244 υπερσύγχρονα στρατηγικά βομβαρδιστικά ικανά νά πλήξουν μέ τακτικά ή πυρηνικά όπλα οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη μας, εφορμώντας από βάσεις στο ηπειρωτικό έδαφος των ΗΠΑ.
Τό πρώτο πρωτότυπο Β-1 πέταξε γιά πρώτη φορά στην Καλιφόρνια, στις 23 Δεκεμβρίου 1974. Αυτό και τά υπόλοιπα τρία πρωτότυπα συνέχισαν τις δοκιμαστικές πτήσεις μέχρι τίς 30 Ιουνίου 1977, όταν ακυρώθηκε το πρόγραμμα από τόν Κάρτερ, που προτίμησε την ανάπτυξη τών πυραύλων Κρουζ. Από τότε μέχρι τό Μάιο του 1981 οι δοκιμές συνεχίστηκαν με πολύ αργό ρυθμό ύστερα από άδεια τού Κάρτερ, που μή τολμώντας νά ακυρώσει οριστικά τό πρόγραμμα, άφησε έτσι ένα μικρό «παράθυρο» γιά μιά μελλοντική απόφαση επανεκκίνησης του. Η επανεκκίνηση αυτή έγινε ουσιαστικά με την εκλογή τού Ρήγκαν και ανακοινώθηκε τυπικά στίς αρχές Οκτωβρίου 1981. Οι αρνητικές συνέπειες τής ακύρωσης φάνηκαν καθαρά όταν έγινε γνωστό τό προβλεπόμενο κόστος τού όλου προγράμματος σε τιμές 1981, που έφτανε τα 20,5 δις δολάρια για 100 μόνο αεροσκάφη, σύμφωνα μ' εκτιμήσεις της αμερικανικής πολεμικής αεροπορίας. Ωστόσο, η τελευταία φάνηκε νά εκμεταλλεύεται έξυπνα τό χαμένο χρόνο χρησιμοποιώντας την άκρως απόρρητη τεχνολογία STEALTH (Στέλθ - σημαίνει κρυφά) γιά τή σημαντική μείωση του ίχνους του αεροσκάφους πού θα συλλάμβαναν τά εχθρικά ραντάρ. Ταυτόχρονα άλλαξε η κωδική ονομασία από Β-1Α σε Β-1Β και ο ρόλος τού αεροσκάφους. Από απλή εναέρια πλατφόρμα εκτόξευσης πυρηνικών πυραύλων έγινε αεροσκάφος πολλαπλού ρόλου, ικανό γιά βομβαρδισμό με ποικιλία τακτικών και πυρηνικών πυραύλων αλλά και βομβών. Ακόμα αυξήθηκε σημαντικά η εμβέλειά του ώστε νά μπορεί να διανύει διηπειρωτικές αποστάσεις χωρίς ανάγκη ενδιάμεσου ανεφοδιασμού.
Εκεί, όμως, που έγιναν βαθιές τομές ήταν στήν εξασφάλιση της επιβιωσιμότητας του ενάντιον στα μέσα πού θά χρησιμοποιούσε η αντίπαλη αεράμυνα. Αυτό κατορθώθηκε μέ τη βελτίωση ορισμένων κρίσιμων χαρακτηριστικών του που είναι:
■Ο πολύ δύσκολος εντοπισμός του. Αναφέρθηκε πιό πάνω οτι με την τεχνολογία Στέλθ το ίχνος του Β-1Β σε ραντάρ έχει μειωθεί στό 1/100 τού ίχνους τού Β-52. Αυτό σημαίνει οτι τά ραντάρ πού θά μπορέσουν νά επισημάνουν το αεροσκάφος θά πρέπει νά έχουν ικανότητες πολύ μεγαλύτερες από τις συνηθισμένες.
■Η ύπαρξη ισχυρότατων ηλεκτρονικών συστημάτων, ραδιοβοηθημάτων, παθητικών και ενεργητικών αντιμέτρων καί αντιαντιμέτρων παρέχει ψηλό βαθμό ασφάλειας από επερχόμενους πυραύλους η μαχητικά, τα συστήματα τών οποίων αχρηστεύονται από τό μέγεθος των παρασίτων ή τών παραπλανητικών σημάτων πού θα τους διοχετεύονται από τό βομβαρδιστικό. Τά συστήματα αυτά έχουν δοκιμαστεί εντατικά στο έδαφος τών ΗΠΑ κάτω από συνθήκες προσομοίωσης .. σοβιετικού εδάφους καί έχουν δώσει θετικά αποτελέσματα, σέ βαθμό πού η λειτουργία τους νά είναι σέ μεγάλο ποσοστό αυτόματη χωρίς ιδιαίτερο κόπο από πλευράς χειριστών.
■Η ικανότητα του αεροσκάφους νά πετά σέ πολύ χαμηλό ύψος καί μέ μεγάλη ταχύτητα, ώστε νά εντοπίζεται ακόμα πιο δύσκολα από τα επίγεια ραντάρ αλλά και από τους ιπτάμενους διώκτες του. Εξίσου σημαντικά είναι και τά χαρακτηριστικά που.. δέν υπάρχουν, για τό λόγο οτι έχει προβλεφθεί αρκετός χώρος στην άτρακτο για τη μελλοντική τοποθέτηση ο,τι πιο καινούριου θά έχει να επιδείξει η τεχνολογία στά ηλεκτρονικά. Άλλωστε, μέ τήν ίδια μέθοδο κατόρθωσαν οι ΗΠΑ νά διατηρήσουν επιχειρησιακό τό Β-52 για περισσότερα από 25 χρόνια.
Με άλλα λόγια τό Β-1Β δεν είναι το τελικό βήμα για τό απόλυτο στρατηγικό βομβαρδιστικό. Δέν είναι καθόλου απίθανο νά υπάρξουν και άλλες ριζικά βελτιωμένες καί τροποποιημένες εκδόσεις, όπως Β-1C, Β-1D ή Ε κ.λπ. (Για τό Β-1C έχουμε ήδη γράψει - «Π» Νο 18, σελ. 13 - ότι το ίχνος του θά είναι τό 1/10 του ίχνους τού Β-1Β, δηλαδή τό 1/1000 του Β-52!)
Ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στήν τεχνολογία τής μείωσης τού ίχνους στα εχθρικά ραντάρ η άλλως στήν τεχνολογία Στέλθ. Υλικό απορρόφησης τής ενέργειας του ραντάρ βρίσκεται πίσω ακριβώς από το ίδιο τό ραντάρ του Β-1, πάνω από το τμήμα σύνδεσης πτερύγων και ατράκτου καί γύρω από τα ηλεκτρονικά συστήματα ανίχνευσης στο ουραίο πτέρωμα, στίς εισαγωγές των αεραγωγών καί στα χείλη εκφυγής τών πτερύγων.

ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΤΟΥ Β-1

Με τή μείωση τού ίχνους μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολύ πιό αποτελεσματικά τα συστήματα ηλεκτρονικών αντιμέτρων που διαθέτει το αεροσκάφος. Και αυτό, γιατί η χρησιμοποίηση αντιμέτρων από ένα αεροσκάφος πού εντοπίζεται εύκολα και άμεσως από τα εχθρικά ραντάρ, είναι αμφιβόλης αποτελεσματικότητας, εφόσον θά έχει χαθεί ο αιφνιδιασμός η και άχρηστη άν ο αντίπαλος διαθέτει ισχυρά αντι-αντίμετρα (ECCM).
Δυο είναι οι κυριότερες μονάδες αμυντικών ηλεκτρονικών συστημάτων του Β-1Β: Το αυτόματο σύστημα επιτήρησης ραδιοσυχνοτήτων/ηλεκτρονικών αντιμέτρων ALQ-161 τής εταιρίας AIL. Αυτόματο σημαίνει οτι οι ανθρώπινες επεμβάσεις έχουν περιοριστεί στό ελάχιστο. Είναι κατασκευασμένο για να προκαλεί παρεμβολές στα συστήματα καθοδήγησης τών σοβιετικών αντιαεροπορικών πυραύλων, τών ραντάρ των αναχαιτιστικών και των επίγειων ραντάρ.
Μόλις το Β-1 βρεθεί κάτω από επιτήρηση ενός εχθρικού ραντάρ,επιλέγει άμεσως τό καταλληλότερο γιά τή συγκεκριμένη περίπτωση είδος παρεμβολής παρασίτων η μετάδοσης παραπλανητικών σημάτων. Τό όλο σύστημα είναι τόσο «ευαίσθητο», ώστε αλλάζει μόνο του τήν τεχνική παρεμβολής ανάλογα με τίς αντιδράσεις του εχθρού τις οποίες θά προσπαθεί μέ κάθε τρόπο νά εξουδετερώσει.
Στήν ουρά τής ατράκτου βρίσκεται τό σύστημα ALQ-153. Ανιχνεύει τά μαχητικά αεροσκάφη ή τούς πυραύλους πού πλησιάζουν πίσω από τό αεροσκάφος καί αυτόματα επιλέγει τά κατάλληλα μέσα γιά τήν αντιμετώπισή τους, όπως ρίψη παραπλανητικών φωτοβολίδων, αερόφυλλων, ακόμα καί μικρών πυραύλων. Αυτά είναι τά λεγόμενα παθητικά αντίμετρα προστασίας του αεροσκάφους, σε αντίθεση μέ τά ενεργά που χειρίζεται τό προηγούμενο σύστημα ALQ-161.
Τά επιθετικά ηλεκτρονικά συστήματα του Β-1Β είναι όλα όσα σχετίζονται μέ τόν εντοπισμό καί τήν καταστροφή του στόχου καί περιλαμβάνουν ραντάρ κατόπτευσης, παρακολούθησης τής μορφολογίας τού εδάφους, αδρανειακό σύστημα πλοήγησης, ραντάρ ντόπλερ καί υψομετρικό ραντάρ. Στό μπροστινό τμήμα τού αεροσκάφους βρίσκονται



δύο ραντάρ APG-66 της Γουεστινγκχαους που παρέχουν τη δυνατότητα πολύ χαμηλής και ασφαλούς πτήσης. Το πρώτο μπορεί να παρουσιάσει λεπτομερείς χάρτες του εδάφους στις οθόνες του, μαζί με την εμβέλεια και την ακριβή θέση του εδάφους και των στόχων. Το δεύτερο ασχολείται αποκλειστικά με τη συνεχή παρακολούθηση της μορφολογίας του εδάφους για πτήσεις με υποηχητική ή διηχητική ταχύτητα σε πολύ χαμηλό ύψος.

ΤΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ B-1B

Το B-1B θα είναι κατά 75-80% ίδιο με τα πρωτότυπα B-1A. Οι διαφορές των δυο τύπων θα είναι δύσκολο να αναγνωριστούν από την εξωτερική τους μόνο εμφάνιση. Εσωτερικά όμως το B-1B θα διαθέτει ενισχυμένο σκελετό, ώστε το μεικτό βάρος απογείωσης να αυξηθεί από 395000 λίβρες (179 170 κιλά) σε 477000 λίβρες (216 360 κιλά), επιτρέποντας τη μεταφορά περισσότερου καυσίμου και οπλισμού και επομένως μεγαλύτερης εμβέλειας και δύναμης πυρός.
Επίσης εσωτερικά θα μπορεί να μεταφέρει μέχρι 8 πυραύλους Κρούζ ή πρόσθετο καύσιμο, ενώ εξωτερικά ακόμα 14 Κρούζ (σύνολο 22). Φυσικά μπορούν να γίνουν πλήθος παραλλαγών με άλλα οπλικά συστήματα τακτικά ή πυρηνικά, σε μορφή βομβών ή πυραύλων.
Το B-1B διαθέτει δύο εσωτερικά διαμερίσματα βομβών αντί για τρία του B-1A, και αυτό για να χωρά τους πυραύλους Κρούζ AGM-86B της Μπόινγκ. Σημαντική διαφορά με το B-1A είναι επίσης και η μείωση της μέγιστης ταχύτητας από 2.2 σε 1.2 Μαχ, λόγω της παράλειψης των αεραγωγών με εισόδους μεταβλητής γεωμετρίας. Αυτό έγινε για τη μείωση του κόστους και την οικονομία στα καύσιμα πού καταναλώνονται αφάνταστα γρήγορα σε ψηλές υπερηχητικές ταχύτητες.
Η όλη σχεδίαση του βομβαρδιστικού είναι συμβατική με τέσσερις στροβιλοκινητήρες διπλής ροής κάτω από τις πτέρυγες και πτέρυγες μεταβλητού βέλους για μεγαλύτερη ταχύτητα, ευελιξία και εμβέλεια σε όλα τα ύψη καθώς και μικρή διαδρομή απογείωσης.
Για μικρότερο βάρος και μεγαλύτερο οπλισμό και εμβέλεια, στο B-1B θα χρησιμοποιηθεί το αλουμίνιο σάν κύριο υλικό ενώ σημαντικές ποσότητες τιτανίου και χάλυβα θα χρησιμοποιηθούν σε σημεία ανάπτυξης μεγάλων θερμοκρασιών και σημαντικής καταπόνησης αντίστοιχα.
Με τις πτέρυγες εντελώς ανοιχτές η διαδρομή απογείωσης του B-1 είναι πολύ μικρή (σχεδόν η μισή της διαδρομής του B-52) κάτι που επιτρέπει τη γρήγορη αποστολή του πρός το στόχο και ίσως την έγκαιρη απομάκρυνσή του από ένα αεροδρόμιο που θα επρόκειτο να βομβαρδιστεί. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό γνώρισμα των πτερύγων είναι η ανυπαρξία πηδαλίων κλίσης, τη θέση των οποίων έχουν καταλάβει καταστροφείς αντώσης (σπόιλερς). Με τον τρόπο αυτό ο διαμήκης έλεγχος του αεροσκάφους έχει μεταβιβαστεί στις οριζόντιες, ολοκίνητες ουραίες επιφάνειες, οι οποίες ταυτόχρονα διατηρούν και τον κλασικό τους ρόλο του εγκάρσιου ελέγχου. Στη διπλή αυτή αποστολή τους βοηθούν σημαντικά και τα σπόιλερς των πτερύγων.
Κάτω από τα σταθερά τμήματα των πτερύγων το B-1B θα διαθέτει τέσσερις στροβιλοκινητήρες διπλής ροής F101-GE-102 της Τζένεραλ Ελέκτρικ, τοποθετημένους ανά ζεύγος.
Το πανίσχυρο αυτό προωθητικό σύστημα αποτελεί βελτίωση του κινητήρα F101-GE-101 που προβλεπόταν για το B-1A. Οι προδιαγραφές ομαλής λειτουργίας και αντοχής πού έχουν απαιτηθεί από την αμερικανική



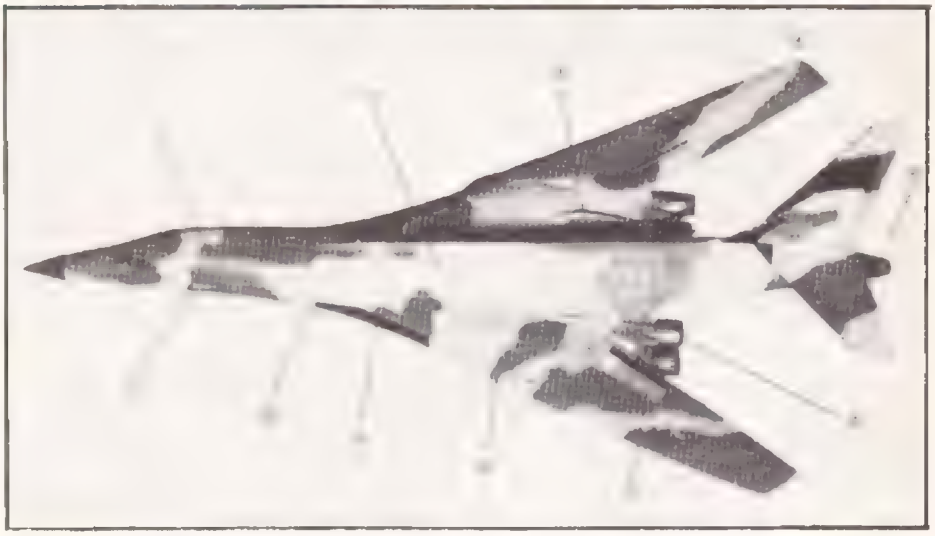
Το μεγάλο μέγεθος του B-1B φαίνεται καθαρά σ' αυτή τη φωτογραφία. Πρόκειται για το τέταρτο πρωτότυπο με το οποίο γίνονται αυτή την εποχή οι περισσότερες δοκιμές.

πολεμική αεροπορία είναι αυστηρότατες, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία των κινητήρων κατά τη διάρκεια των πολύωρων αποστολών. (Μια μεγάλη διηπειρωτική πτήση μπορεί να διαρκέσει και 11 ώρες.)
Σύμφωνα με την εταιρία που τον κατασκευάζει ο F-101 είναι άκαπνος με συνολική εκπομπή καυσαερίων σημαντικά χαμηλότερη από τα περισσότερα στρατιωτικά τζετ. Εξάλλου ο θόρυβός του είναι συγκρίσιμος με αυτόν των επιβατικών τζετ.
Στο κόκπιτ του B-1B θα βρίσκεται τετραμελές πλήρωμα: χειριστής, δεύτερος χειριστής, χειριστής αμυντικών συστημάτων και χειριστής επιθετικών συστημάτων. Η διαφυγή του πληρώματος σε περίπτωση ανάγκης θα εξασφαλίζεται από την ύπαρξη εκτινασσόμενων καθισμάτων, αντί για την καψούλα διαφυγής που υπάρχει στα τρία πρώτα πρωτότυπα.
Η μεγάλη απόσταση των κινητήρων και των επιφανειών ελέγχου από το ρύγχος θα μπορούσε να προκαλέσει ενοχλητικούς κραδασμούς για το πλήρωμα ή ακόμα και αστάθεια ελέγχου του αεροσκάφους σε περιπτώσεις χαμηλούψων υπερηχητικών διελεύσεων με παρουσία ισχυρών ανέμων. Το πρόβλημα λύθηκε με την τοποθέτηση αισθητών πάνω σε σταθερά πτερυγίδια (canards) στο ρύγχος και στο κατώτερο τμήμα του πηδαλίου διεύθυνσης. Όταν επικρατούν οι παραπάνω συνθήκες πτήσης οι αισθητές αυτοί διορθώνουν αυτόματα και στιγμιαία την παραμικρή απόκλιση του αεροσκάφους από τις εντολές του χειριστή. Το σύστημα αυτό σε συνδυασμό με το ραντάρ αποφυγής των ανωμαλιών του εδάφους (Terrain Following / Avoidance) εξασφαλίζει σημαντικά μειωμένο φόρτο εργασίας για το πλήρωμα, αφήνοντας το να ασχοληθεί απερίσπαστο με το στόχο.
Η Ροκγουελ θα κατασκευάσει το 45% του αεροσκάφους. Το υπόλοιπο 55% έχει ανατεθεί σε άλλες εταιρίες οι οποίες είναι η Μπόινγκ που θα κατασκευάσει τα επιθετικά ηλεκτρονικά συστήματα και θα κάνει το συνδυασμό όλων των ηλεκτρονικών. Η εταιρία AIL θα κατασκευάσει τα αντίστοιχα αμυντικά και φυσικά η Τζένεραλ Νταϊνάμικς τους κινητήρες.
Σχετικά με το κόστος του προγράμματος η αμερικανική πολεμική αεροπορία υποστηρίζει ότι δεν πρόκειται να ξεπεράσει τα 20.5 δισ. δολάρια σε τιμές 1981, ενώ το περίφημο για τις μελέτες του Γενικό Λογιστικό Γραφείο και το Γραφείο Προϋπολογισμού του Κογκρέσου το υπολόγισαν σε 39 δισ. δολάρια.
Σύμφωνα με την αμερικανική πολεμική αεροπορία το χρονοδιάγραμμα των στρατηγικών βομβαρδιστικών των ΗΠΑ έχει ως εξής:
- Το 1986 θα παραδοθούν τα πρώτα 15 B-1B και μέχρι το 1988 τα υπόλοιπα 85.
- Το B-1B θα είναι ικανό για αποστολές μαζικής εισβολής με δυνατότητα επιβίωσης πάνω από εχθρικό εναέριο χώρο μεταξύ 1986-1995.
- Τα B-52 θα περιοριστούν στο ίδιο χρονικό διάστημα στο ρόλο της ιπτάμενης πλατφόρμας εκτόξευσης πυραύλων Κρούζ.
- Ένα τρίτο και μεγαλύτερο βομβαρδιστικό που ήδη εξελίσσεται, το ATB (Advanced Technology Bomber–Βομβαρδιστικό Προηγμένης Τεχνολογίας), θα είναι ικανό για αποστολές μαζικής εισβολής από το 1995 κι ύστερα, ενώ το B-1B θα διατηρηθεί μέχρι το 2010 για το ρόλο της εναέριας πλατφόρμας πυραύλων Κρούζ, ρόλο που θα έχει αναλάβει το 1995 από τα B-52 τα οποία τότε θα αποσυρθούν μάλλον οριστικά.

Το πρόβλημα της έγκρισης του προγράμματος B-1 καθυστέρησε σημαντικά τους Αμερικανούς. Στο μεταξύ οι Σοβιετικοί έχοντας καταργήσει προ πολλού τα προβλήματα αυτού του είδους, παράγουν σε μεγάλες ποσότητες ένα αεροσκάφος πού ξεσήκωσε τόσες πολλές αντιδράσεις και αμφισβητήσεις όταν πρωτοεμφανίστηκε, ίσως όσο κανένα στο παρελθόν. Και αυτό δεν είναι άλλο από το Μπάκφαιρ, το οποίο - με εξαίρεση τη δυνατότητα μεταφοράς οπλικού φορτίου πού είναι έξι φορές μικρότερη από το B-1 - συγκρίνεται σε όλους τούς άλλους τομείς με το αμερικανικό αεροσκάφος. Δε θα πρέπει



Τὸ Β-1Β παιρνει μιά αργη στροφη πάνω απο περιοχὴ τὴς βάσης Έντουαρντς στὴν Καλιφόρνια.



Οι κυριοτερες διαφορὲς και βελτιώσεις μεταξυ Β-18 και Β-1Α είναι:
1. Νεα επιθετικά ραδιοβοηθηματα. 2. Δυνατότητα αυξομειωσης των διαμερισματων οπλισμου. 3. Απλοποιημενη κατασκευὴ πάνω απο τὶς βάσεις των πτερυγων 4. Θυρίδες οπλισμου καὶ φλάπς από συνθετικὰ υλικά. 5. Ραντaρ προειδοποίησης γιά απειλὴ στὴν ουρά. 6. Απλοποιημένες εξαγωγές κινητὴρων και κατάργηση τών εισαγωγών μεταβλητὴς γεωμετριας. 7. Βελτιωμενοι κινητηρες. 8. Επιφάνειες ξανασχεδιασμενες μὲ ειδικὴ επίστρωση γιά απορροφηση τών ακτινων τών ραντάρ. 9. Αυξημὲνη ικανοτητα μεταφορας φορτίων. 10. Βελτιωμένα αμυντικά ραδιοβοηθὴματα. 11. Βελτιωμενες μονάδες ισχυος γιά ταχύτερη εκκινηση και απογειωση.

ομως παραλληλα νά διαφεύγει τὸ γεγονός οτι οι Σοβιετικοί θά παραγουν σχεδὸν πενταπλάσιο αριθμὸ Μπακφαιρ από τά Β-1, ενώ ετοιμάζουν καὶ τὸ Μπλάκτζακ ενα αεροσκαφος μεγαλύτερο από τὸ Β-1

BACKFIRE: Ο «ΦΟΒΟΣ» ΤΩΝ ΗΠΑ

Γιατί αραγε τοσος θορυβος γιά ενα ακομα δικινητὴριο βομβαρδιστικὸ τὴς Σοβιετικὴς Ενωσης; Εδω καὶ δεκαετίες η χωρα αυτὴ διαθετει αρκετούς τύπους τέτοιων μεγαλων βομβαρδιστικών, όπως τὸ Τu-22 Μπλάιντερ και τὸ Τu-16 Μπάτζερ. Κανένα όμως από τα δυο τελευταια δὲ διαθέτει τὴ διηπειρωτικη ακτίνα δρασης τοὺ Μπακφαιρ, πού είναι περίπου 9000 χλμ χωρις ανεφοδιασμο, μὲ συνεχόμενη πτὴση μεγάλου ὑψους.

Η εμφάνιση αυτου τοὺ βομβαρδιστικοὺ τὸ φθινόπωρο του 1969 αναμενόταν καιρὸ από τὶς ΗΠΑ γιά τὸ λογο ότι η ΕΣΣΔ δὲ διέθετε μέχρι τότε ούτε ένα βομβαρδιστικὸ ικανο να χτυπησει χωρίς ανεφοδιασμο εδαφος τὼν ΗΠΑ, εφορμώντας από σοβιετικες βάσεις. Τὴν ικανότητα αυτὴ τὴν αποκτησε μόλις στά μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, όταν τὸ Μπακφαιρ άρχισε να βγαινει από τά υπόστεγα παραγωγὴς μὲ τὸν μαλλον ψηλὸ ρυθμὸ των 2.5 καὶ -προσφατα- των 3.5 μονάδων τὸ μὴνα. Η ομάδα τοὺ Αντρει Τουπόλεφ, παραδοσιακά συνδεμένη με τὴν κατασκευη μεγάλων αεροσκαφων, είναι υπευθυνη για τὴ σχεδιαση και τὴν κατασκευὴ του Μπακφάιρ.

Πολυ πριν το αεροσκάφος αναλάβει υπηρεσία στὴ σοβιετικη ναυτικὴ αεροπορια AV-MF (Voenna - Morskovo - Flota) και στὴ στρατηγικὴ αεροπορια η αεροπορια μεγαλης εμβέλειας (ADD: Aviatsyia Dalveno η DA: Dalnaya Aviatsyia) τὸ 1974-75, οι γνώμες ὴταν διχασμενες σχετικα με τις επιχειρησιακές του δυνατοτητες καί τὸ μέγεθος τὴς απειλὴς που αντιπροσώπευε. Η μία γνωμη δεχοταν οτι τὸ Τu-26 ειναι ένα καθαρὸ στρατηγικο όπλο μὲ εμβέλεια διηπειρωτικη, ενω η άλλη ισχυριζοταν οτι ειχε αρκετους περιορισμους σὲ καυσιμο και οπλισμὸ γιά να θεωρείται στρατηγικὸ καὶ επομένως ὴταν απλως ένα τακτικό, συμβατικὸ όπλο.

Ακόμα καὶ σὲ ό,τι αφορά τὴν κωδικὴ του ονομασία υπὴρξαν διαφωνιες. Τὸ ΝΑΤΟ τὸ κωδικοποιησε μὲ τά στοιχεια Τουπόλεφ Τu-26 Μπακφάιρ (τὸ τελευταίο σημαινει πρόωρη εκρηξη και μεταφορικα τὸ απροσδόκητο και ανεπιθύμητο). Ομως όπως αποδείχτηκε αργότερα, οι ίδιοι οι Σοβιετικοί χρησιμοποιούσαν τον κωδικὸ Τu-22Μ, δηλαδὴ τον κωδικο του βομβαρδιστικου Τu-22 Μπλαιντερ μὲ τὴν προσθὴκη ενός «Μ». Όμως, τὸ Μπακφάιρ κάθε άλλο παρά μια απλὴ παραλλαγὴ τοὺ Μπλάιντερ θά μπορουσε νά χαρακτηριστει. Πιστεύεται ότι η ομοιότητα των κωδικων στοιχειων έγινε σκόπιμα γιά να μὴ δοθεί στη διάρκεια τών διαπραγματεύσεων γιά τὸν περιορισμὸ τὼν στρατηγικών όπλων (SALT II) μεταξὺ ΗΠΑ καὶ ΕΣΣΔ τὸ 1979 η εντύπωση οτι τὸ αεροσκάφος ὴταν κατι τὸ ξεχωριστὸ από τά υπόλοιπα σοβιετικα βομβαρδιστικά.

Ωστοσο στις διαπραγματευσεις εκείνες δὲν ὴταν τόσο σημαντικὴ η διαφορά πού υπὴρχε στην ονομασια, όσο αυτὴ που υπηρχε σχετικα με τὸ αν το Μπακφάιρ επρεπε νά συμπεριληφθει ὴ όχι ανάμεσα στούς συμφωνημενους περιορισμους. Γιά νά μὴ συμβεί αυτο, οι Σοβιετικοι έκαναν τὸ πάν γιά να πείσουν τούς Αμερικανούς ότι ο ρόλος του αεροσκαφους ειναι «περιφερειακος», οπως χαρακτηριστικά ειπώθηκε, δηλαδὴ έχει σάν αποστολὴ τὴν καταστροφὴ στόχων στην Ευρώπη και στις γύρω από τὴν ΕΣΣΔ θαλασσες καὶ όχι την καταστροφὴ στόχων στὸ ηπειρωτικὸ εδαφος των ΗΠΑ.

Τελικα οι Αμερικανοι φανηκαν να δεχονται ότι το Μπακφάιρ δεν ειναι ένα καθαρα στρατηγικο αεροσκαφος, πού ομως μπορεί εύκολα νά γίνει κάτω από ορισμενες προϋποθεσεις. Απαίτησαν όμως, και οι Σοβιετικοι φανηκαν να δεχονται να κρατηθεί η παραγωγη του στά όρια των 30 μοναδων τό χρόνο, κάτι πού πιστευεται ότι δεν τηρειται σήμερα λόγω της ατονιας καί αχρησίας της συνθήκης SALT II, πού ακόμα δέν έχει επικυρωθεί νομοθετικα απο τις ΗΠΑ, αλλα καί λόγω του ψυχρού κλίματος πού δημιουργησαν οι Κρούζ, οι Περσινγκ II καί οι ΜΧ.

Οι προϋποθέσεις γιά τίς οποίες ανησυχουν περισσοτερο οι Αμερικανοί περιέχονται μέ σαφηνεια σέ ετήσια αναφορά τού πρώην υπουργου Αμυνας τών ΗΠΑ, Χάρολντ Μπράουν πρός τό Αμερικανικό Κονγκρέσο, τό 1981. Ελεγε μεταξύ αλλων ότι «...τό αεροσκαφος αυτο (τό Μπακφάιρ) χωρίς αμφιβολια έχει διηπειρωτική ικανότητα δρασης, μέ τήν έννοια ότι μπορεί γιά παραδειγμα νά φθασει οποιοδήποτε σημείο τών ΗΠΑ εφορμώντας από βάσεις στό σοβιετικό έδαφος, πετωντας υποηχητικά σέ μεγαλο ύψος και χωρίς ανεφοδιασμό νά προσγειωθεί σέ φιλικές βάσεις στήν περιοχή τής Καραϊβικής. Εφορμώντας απο βάσεις κοντά στόν Αρκτικό Κυκλο μέ ανεφοδιασμό εν πτησει καί ακολουθωντας σχέδιο πτήσης σέ μεγάλα ύψη, μπορεί πιθανώς νά εκτελέσει αποστολές σέ μεγάλες εκτάσεις τού αμερικανικού εδάφους και νά επιστρέψει στό σημείο πού ξεκίνησε»

Ακομα ομως κι άν απορριψει καποιος χωρίς συζήτηση τή στρατηγικη σημασία/διηπειρωτική εμβέλεια του Μπακφαιρ, δέν μπορει νά κανει τό ίδιο καί γιά τήν απειλή που αντιπροσωπευει για τις ναυτικες δυναμεις της Δ. Ευρωπης σέ περίπτωση συρραξης. Η διπλασια τού ήχου ταχύτητά του και η ικανότητά του να εξαπολύει τούς πυραύλους απο μεγαλη αποσταση, του εξασφαλίζει μεγαλη πιθανοτητα επιβιωσης απο τους πυραύλους επιφάνειας - αερα μέ τούς οποίους θα προσπαθήσουν να τό αντιμετωπισουν τα αμυνόμενα σκαφη επιφανειας. Η τακτική του ΝΑΤΟ για ν' αντιμετωπισει ένα τέτοιο ενδεχόμενο ειναι η συνεχής πτηση αεροσκαφών έγκαιρης προειδοποίησης E-3A AWACS, AEW.3 Νιμροντ καί αναχαιτιστικων μέ μεγαλη εμβελεια οπως το Τορνέιντο ADV (Air Defence Variant).

Μια άλλη πιθανη αποστολη του Μπακφαιρ σε περίπτωση συρραξης ειναι η καταστροφη με πυραύλους αέρα - αέρα των μεταγωγικών αεροσκαφων τού αντιπαλου που θά εκτελούν υπερθαλασσιες πτήσεις γιά αποστολή ενισχυσεων.



Υποθετικό σχέδιο επιθεσης ομαδας B-1B σέ στόχους της βορειας Σοβ. Ενωσης με πυραύλους Κρούζ. Η διηπειρωτικη εμβελεια των αεροσκαφων τους επιτρεπει νά παρακάμψουν ολόκληρο τόν Ατλαντικό, πετωντας διαδοχικά πανω από Καναδά, Γροιλανδία, Αρκτικό Ωκεανό. Η επίθεση μπορεί νά γίνει σε απόσταση ασφαλειας από τά σύνορα τής ΕΣΣΔ. Στήν επιστροφη ακολουθειται ακριβώς η αντίθετη διαδρομή.



Υποθετική αποστολή B-1B με απογειωση απο βάση των ΗΠΑ και προσγειωση σε βάση της Τουρκιας. Η διεισδυση στό σοβιετικό εδαφος γινεται με χαμηλη διελευση πανω απο τη Βαλτική Θάλασσα.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

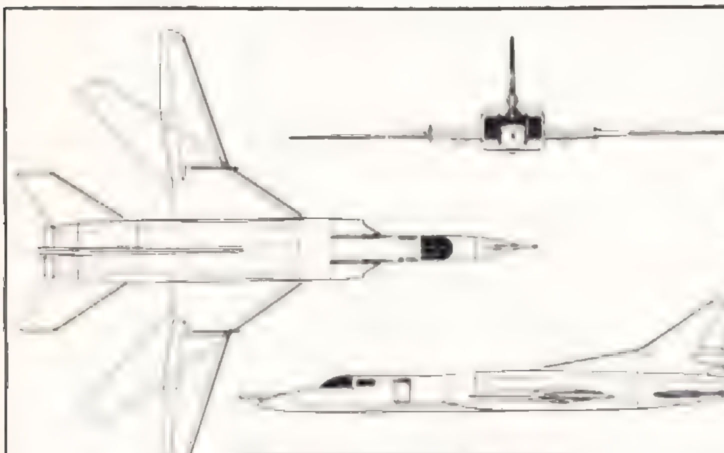
Ακολουθωντας τή γνωστη τους μυστικοπαθεια, οι Σοβιετικοι εχουν χαρακτηρίσει τό Μπακφαιρ σάν «άκρως απόρρητο» και για τό λογο αυτο μονο εκτιμησεις υπαρχουν για οτιδηποτε σχετιζεται άμεσα μ' αυτο το αεροσκαφος. Τά μονα - αποκαλυπτικα - στοιχεια ειναι οι φωτογραφιες που εχουν τραβήξει οι αμερικανικοι κατασκοπευτικοι δορυφοροι και οι οποιες δεν εχουν δημοσιευτει ακομα στις ΗΠΑ. Μονο οι λήψεις που πραγματοποιήθηκαν απο αεροσκαφη J-35F Ντρακεν της σουηδικης πολεμικης αεροποριας πήραν ευρεια δημοσιοτητα, καθως και λιγοστές του αμερικανικού πολεμικου ναυτικου, οι περισσοτερες τραβηγμενες στη Βαλτική Θάλασσα.

Κυριαρχο χαρακτηριστικο του αεροσκάφους ειναι οι πτερυγες μεταβλητού βελους πού διαθέτει, οι οποίες αντίθετα μέ τό B-1 δέ μετακινούνται ολοκλήρες απο τη βαση τους, αλλά σέ απόσταση ιση μέ το ένα τρίτο τού μήκους τους από τή βαση. Πιο απλά, ένα μεγάλο τμημα στη βάση κάθε πτέρυγας παραμένει σταθερο. Η διάταξη αυτη εγινε για απλοποιηση τού όλου μηχανισμου, αν και αεροδυναμικα έχει περισσότερους περιορισμούς αφου δεν επιτρέπει τή μετακίνηση ολόκληρης τής πτέρυγας εντελως πίσω για μεγαλυτερη επιδοση σέ υπερηχητικές ταχυτητες, παρά μονο τήν κινηση τους μέσα σε τόξο 35°.

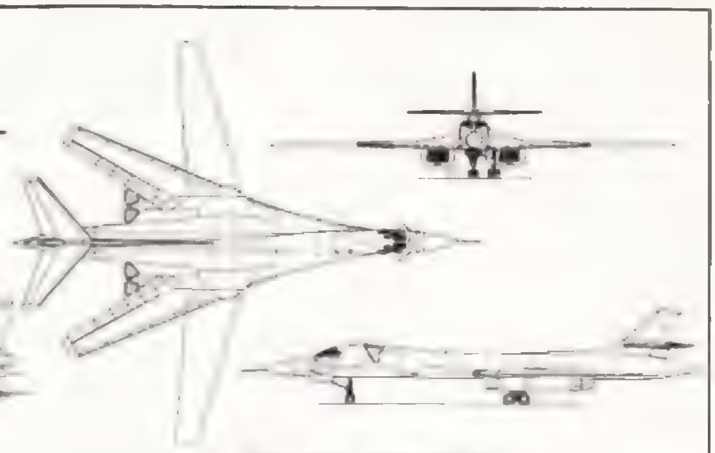
Στό χείλος προσβολής καθε πτέρυγας, υπαρχει μονοκομματο σλάτ, ενώ στό χείλος εκφυγής σχετικα μικρα πηδάλια κλισης, φλαπς και αμεσως μπροστα απ' αυτά μια σειρά απο σπόιλερς.

Τό υπολοιπο αεροσκαφος είναι συμβατικής σχεδίασης, σε σημείο μαλιστα ασυνήθιστο για αεροσκαφος αυτου του μεγέθους. Κοιτάζοντας τις φωτογραφιες θάλεγε κανεις οτι μοιαζει με μεγεθυμένο μαχητικό παρά μέ βομβαρδιστικο.

Κατω από τόν κωνο του ρυγχους εξακριβωθηκε οτι υπαρχει ρανταρ προσβολης στοχων και πλοηγησης, ισως μαζί με τη δυνατοτητα παρακολουθησης της μορφολογιας τού εδαφους σε περιπτωση χαμηλης πτησης. Πανω ακριβως από τον κώνο φαίνεται νά προεξέχει ενας σωλήνας ανεφοδιασμου εν πτήσει. Ο σωλήνας αυτός, συμφωνα με μια εκδοχή, αφαιρεθηκε κατα τη διαρκεια των συνομιλιων SALT II απο τούς Σοβιετικους, έτσι ώστε νά ενισχυθεί η «περιφερειακη» εικονα του αεροσκαφους και η ανικανοτητα του για διηπειρω-



Σκιτσο τριων οψεων του Μπακφαιρ-Β



Σκιτσο τριων οψεων του B-1

τική πτήση (με μόνη εξαίρεση την περίπτωση HI HI-HI, όπου η πτηση γινεται αποκλειστικα σε μεγαλα υψη). Δεν ειναι γνωστο αν ο σωλήνας αυτος εχει επανατοποθετηθει, αλλά αυτό δεν έχει καμιά πρακτικη σημασια αφου κανένας δεν μπορει νά ελεγξει, εάν πράγματι έχουν αφαιρεθεί και οι εσωτερικες σωληνωσεις. Εαν δεν εχουν αφαιρεθει, τότε η επανατοποθετηση του ειναι μια ολιγολεπτη διαδικασία.

Το κόκπιτ πιστευεται ότι ειναι αρκετα ευρύχωρο γιά τριμελές ή τετραμελές πλήρωμα.

Οι τεράστιοι σέ μήκος αεραγωγοί της ατρακτου οδηγουν σέ δυο στροβιλοκινητήρες διπλής ροης Κουζνετσοφ NK-144 εφοδιασμένους μέ μετακαυστήρες καί αντιστροφείς ώσης. Αποδίδουν ώση 45000 λιβρων (20500) κιλων) ο ενας καί μαλλον αποτελουν εξέλιξη των κινητηρων τού επιβατικού Tu-144. Υπολογίστηκε ακόμα ότι θα πρέπει νά έχουν σχετικά χαμηλή καταναλωση σέ κανονικη λειτουργία, πλεονέκτημα σημαντικο γιά μεγάλη εμβέλεια, πού όμως εξανεμίζεται άν τεθούν σέ λειτουργία οι μετακαυστηρες τους.

Η μεγιστη ταχυτητα τού Μπακφαιρ είναι οχι μεγαλυτερη των 2 Μαχ σε υψος 12000 μετρων χωρίς εξωτερικα φορτια και 1 45 Μαχ μέ φορτιο εναν η δυο πυραυλους. Σε χαμηλά υψη η ταχύτητα κυμαινεται από 0 65 εως 0,9 Μαχ. Η εσωτερική χωρητικότητα καυσίμου ειναι συμφωνα παντα με υπολογισμους - 120000 λιβρες (54430 κιλα).

Η χωρητικότητα σε καυσιμο μπορει να αυξηθει κατα 10-12% με τη μετατροπη του εσωτερικού διαμερισματος οπλισμου σε δεξαμενη. Στην περιπτωση αυτη οπλισμός τοποθετειται μονο στους εξωτερικους φορεις.

Πισω ακριβώς απο τό καθετο ουραιο πτερυγιο βρισκεται ενα δίδυμο πυροβολο των 23 χιλιοστών που κατευθυνεται απο ρανταρ. Οι ουραιες οριζοντιες επιφανειες ειναι ολοκινητες.

Αξίζει ν αναφερθει εδω, ότι τά πρωτα Μπακφαιρ - Α ηταν πολυ προβληματικα λογω του κυριου συστηματος προσγειωσης, το οποιο κρυβόταν μεσα σε μεγαλα ατρακτίδια των πτερυγων, αυξανοντας ετσι υπερβολικα την οπισθέλκουσα καί δημιουργώντας κακη πτητική συμπεριφορα σε χαμηλες πτησεις. Αυτο οδηγησε στο να ξανασχεδιαστεί το κυριο συστημα ώστε να ανασυρεται μεσα στην άτρακτο (Μπακφαιρ - Β).

Ο ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ BACKFIRE

Οι διαθεσιμες πηγές διαφωνούν σε ο,τι αφορά τόν οπλισμό πού τό βαρος του κυμαίνεται μεταξυ 8000 και 12000 κιλων, αναλογα μέ το συνδυασμο του με τά καυσιμα. Μεχρι σημερα τό Μπακφαιρ έχει φωτογραφηθει άλλοτε μέ ένα πύραυλο αερα- επιφανειας AS-4 Κίτσεν καί άλλοτε μέ έναν AS-6 Κινγκφις.

Ο AS-4 ειναι παλιας σχεδιασης (1961) με αδρανειακο συστημα καθοδήγησης. Τό μηκος του ειναι 11,3 μετρα και το άνοιγμα των σε σχημα δελτα πτερυγων του 2,4 μέτρα. Εχει βάρος 7000 κιλα κατα την εκτοξευση, εμβέλεια 300 χλμ και ταχυτητα 2 Μάχ.

Ο AS-6 Κινγκφις είναι απο τίς νεοτερες προσθήκες στην κατηγορια αυτή των πυραυλων και θεωρειται ο πρωτος σοβιετικός πυραυλος ικανος για μεγαλη ακρίβεια βολης σε διηπειρωτικες αποστασεις. Καθοδηγειται με ραντάρ και μοιαζει αρκετα με τόν AS-4 σε σχημα και διαστάσεις. Η κεφαλη του υπολογιζεται οτι εχει εκρηκτικη δυναμη 200 χιλιοτονων. Η εμβελεια του ειναι 650 χλμ σε μεγαλα υψη και 250 χλμ σε μικρά.

Αυτή τήν εποχη το Μπακφαιρ δοκιμαζεται μ έναν εντελως νέο πύραυλο αέρα-επιφανειας με εμβελεια 1200 χλμ.

Τό αεροσκαφος μπορει να μεταφερει εναν απο αυτους τους πυραύλους μισοκρυμμένο κατω απο την ατρακτο του. Μερικές πηγές ανεβαζουν τον αριθμο αυτο σε δυο.

Τό εσωτερικό διαμερισμα οπλισμου μπορει να δεχθεί συμβατικές ή θερμοπυρηνικές βόμβες η πυρηνικους πυραύλους μικρού βεληνεκους, αντιστοιχους με τους SRAM των B 52 και B-1.

Σέ εξωτερικούς φορεις μπορουν να τοποθετηθούν πυραυλοι ειδικοί γιά την παραπλάνηση εχθρικών ρανταρ η συστηματα ηλεκτρονικων αντιμέτρων, προσθετα στην πληθωρα τετοιων συστημάτων που πιστεύεται οτι βρισκονται στο εσωτερικο της ατρακτου και που αποτελουν τό κυριότερο μεσο επιβιωσης του Μπακφαιρ πανω απο τό πεδίο τής μάχης.

Συνολικα μεχρι σημερα εχουν κατασκευαστει περιπου 200 Μπακφαιρ με προοπτική 450 μονάδες, κατανεμημενες ισοποσα στη ναυτική και στρατηγική σοβιετικη αεροπορια.

Βλεποντας ψυχραιμα τά γεγονότα το Μπακφαιρ ειναι το μονο αεροσκαφος της Σοβιετικής Ενωσης που είναι ικανό να δρασει βαθια στο έδαφος των ΗΠΑ χωρίς οι τελευταιες νά διαθετουν κατι αντιστοιχο μεχρι το 1988, οπότε θα ειναι έτοιμα τα B-1B. Ισως μαλιστα αποδειχτεί ότι αεροσκαφη σαν το Μπακφαιρ και το B-1 ειναι πολυ μεγαλυτερης σπουδαιοτητας στρατηγικές δυναμεις από τα εξοπλισμενα με διηπειρωτικους πυραυλους υποβρυχια των δυο υπερδυναμεων.

«Π»

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

• Aviation Week & [illegible] 1981 • Interavia 6 72 • Human Events 20 3 1982 • R[illegible] [illegible] News Release • [illegible] Sheet 011 82 • Flight International 12 6 82, 19 6 82, 28 8 82 • Modern Military Aircraft (Salamander) • [illegible] • [illegible] A Power (Hamlyn) • Military Technology 5 82 • ΠΤΗΣΗ [illegible] • [illegible]

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ





	ROCKWELL B-1B	TUPOLEV Tu-26 BACKFIRE-B
Χώρα προέλευσης:	ΗΠΑ	ΕΣΣΔ
Τύπος:	Στρατηγικό βομβαρδιστικό	Βομβαρδιστικό / Αναγνωριστικό / Ναυτικής συνεργασίας
Διαστάσεις:	Εκπέτασμα: 23,77 - 41,68 μέτρα Μήκος: 45 78 μέτρα Υψος: 10,36 μέτρα	Εκπέτασμα: 26,2 - 34,44 μέτρα Μήκος. 40,23 μέτρα, χωρίς τό σωλήνα ανεφοδιασμου. Υψος: 10 μέτρα
Βάρη:	Μέγιστο βάρος. 477000 λίβρες (216360 κιλά)	Μέγιστο βάρος: 280000 λίβρες (127000 κιλα)
Κινητήρες:	Τέσσερις Τζενεραλ Ελέκτρικ F101-GE-102, στροβιλοκινητήρες διπλής ροής τής κατηγορίας ωσης τών 30.000 λιβρών (13610 κιλών).	Δύο Κουζνετσοφ NK-144, στροβιλοκινητήρες διπλής ροής, ώσης 45000 - 48500 λιβ. (20412 - 22000 κ.)
Επιδόσεις:	Μέγιστη ταχύτητα: 1,2 Μάχ Μέγιστη ταχύτητα σέ επιπεδο θάλασσας. 0,85 Μάχ. Επιχειρησιακή οροφή: Πάνω από 60.000 πόδια (18 300 μετρα). Ακτινα δράσης μέ μέγιστο φορτίο: 9820 χλμ.	Μέγιστη ταχύτητα: 2+Μάχ Μέγιστη ταχύτητα σέ επιπεδο θάλασσας: 0,9 Μάχ Επιχειρησιακή οροφή: Περίπου 60.000 πόδια (18.300 μέτρα). Ακτίνα δρασης μέ μέγιστο φορτίο: 8000 - 9500 χλμ.
Οπλισμός:	24 πυρηνικοι πυραυλοι AGM-69B SRAM εσωτερικα + 8 εξωτερικά ή 24+8 πύραυλοι Κρούζ AGM-86A στα ιδια σημεια ή 75000 λιβ. (34020 κ.) βομβών εσωτερικά + 40 000 λιβ. (18144 κ.) εξωτερικά ή συνδυασμοί τών παραπάνω	Ενα πυροβολο των 30 χιλιοστών πάνω από τίς εξαγωγές τών κινητήρων και ένας ή δυο πύραυλοι αερα - επιφανείας AS-4 Κίτσεν ή AS-6 Κίνγκφις. Τακτικές ή πυρηνικές βόμβες σέ εσωτερικό διαμέρισμα (Δυνατότητα μεταφορας οπλισμού σέ εξωτερικούς φορείς πολυ περιορισμένη). Συνολικο βάρος οπλισμου: 17500 λίβρες (7935 κιλά).
Ιστορικά στοιχεία:	Πρωτη πτήση 23.12.1974. Ακυρώθηκε στίς 30.6.1977. Επανεκκίνηση προγραμματος στίς 2.10 1981. Ολοκλήρωση τής παράδοσης 100 μονάδων τό 1988	Πρώτη πτήση (Μπακφάιρ-Α): Φθινόπωρο του 1969. (Μπακφαιρ-Β): πιθανως τό 1973. Είσοδος σέ υπηρεσία: 1974 - 75.
Παρατηρήσεις:	Διηπειρωτική ακτίνα δρασης. Πρόσθετη δυνατότητα ανεφοδιασμού εν πτήσει. Ικανότητα διείσδυσης από χαμηλό ύψος.	Διηπειρωτικη ακτινα δρασης. Πρόσθετη δυνατότητα ανεφοδιασμου εν πτησει. Ικανότητα διεισδυσης απο χαμηλό ύψος.



Προσεξτε τις τεσσερις εξαγωγές τών κινητηρων πού στή φαση αυτή είναι τελείως κάθετοι καθως καί τό ανορθόδοξο σύστημα προσγειωσης μέ τούς δύο μικρούς τροχούς στίς άκρες τών πτερύγων.

ΑΜΥΝΑ

AV-8B ADVANCED HARRIER

ΟΤΑΝ ΤΟΝ ΟΚΤΩΒΡΙΟ ΤΟΥ 1960 ΤΟ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΤΖΕΤ P1127 ΑΝΕΤΡΕΠΕ ΤΑ ΚΑΘΙΕΡΩΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ ΑΠΟΠΡΟΣΓΕΙΩΝΟΜΕΝΟ ΚΑΘΕΤΑ, ΚΑΝΕΝΑΣ ΔΕ ΦΑΝΤΑΖΟΤΑΝ ΠΩΣ 22 ΧΡΟΝΙΑ ΑΡΓΟΤΕΡΑ ΜΕ ΤΗ ΜΟΡΦΗ ΤΟΥ ΧΑΡΙΕΡ ΘΑ ΕΣΩΖΕ ΤΟ ΓΟΗΤΡΟ ΤΗΣ ΓΗΡΑΙΑΣ ΑΛΒΙΩΝΟΣ ΣΤΟ ΝΟΤΙΟ ΑΤΛΑΝΤΙΚΟ. ΤΟ AV-8B ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΑΡΑ Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΚΟΥ ΧΑΡΙΕΡ, ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΟ ΟΜΩΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΚ ΝΤΟΝΕΛ ΝΤΑΓΚΛΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΟΥΣ ΠΕΖΟΝΑΥΤΕΣ.

Οι προσπάθειες γιά την ανάπτυξη ενος αεροσκάφους κάθετης αποπροσγείωσης ξεκίνησαν στα μεσα τής δεκαετίας τού 50. Ο Γάλλος μηχανικός Μισέλ Βιμπόλτ σχεδιασε ένα αεριωθούμενο αεροπλανο που τό ονόμασε αυτόγυρο και τό οποιο μπορουσε νά αποπροσγειωθεί σχεδόν καθετα χαρη στά ακροφυσια εξαγωγης των αεριων πού ειχε γυρω απ΄ τό κέντρο βάρους του, μέσω τών οποίων διοχετευόταν ισόποσα κατανεμημένη η ισχύς τού κινητήρα του. Τά ακροφυσια αυτά μπορούσαν νά περιστραφουν 90 μοιρες για νά παρεχουν τήν αναγκαια ωση, τοσο γιά την απογείωση οσο καί γιά τήν κανονική οριζόντια πτήση. Ο Βιμπόλτ έδωσε τά σχέδια του στήν Μπρίστολ Ερο΄ Εντζινς, η οποία τά αξιοποίησε κατά τόν καλυτερο τρόπο συνδυάζοντας τό κεντρικό τμήμα τού στροβιλοκινητηρα Ορφέα μέ τό συμπιεστή τού κινητηρα΄ Ολυμπος, καθώς και με δύο περιστρεφομενα ακροφυσια. Προσθέτοντας λιγο αργοτερα αλλα δυο ακροφυσια στήν τελικη κατασκευή, η Μπριστολ είχε πλεον έτοιμο τον πρώτο κινητήρα Πηγασος.

Τό 1957, η Χόκερ Ερκραφτ ενδιαφέρθηκε ν΄ αποκτήσει τόν κινητήρα αυτο προκειμένου νά τόν χρησιμοποιησει στό αεροσκαφος καθετης αποπροσγειωσης πού σχεδιαζε. Η Χόκερ, με τη βοηθεια τής σήραγγας δοκιμών της ΝΑΣΑ, κατάφερε νά αποδείξει πως τό αεροσκάφος της, τό P1127, είχε όλα τα προσοντα γιά νά εξελιχθεί σ΄ ένα αληθινα αποτελεσματικό αεροσκάφος κάθετης αποπροσγειωσης VTOL (Vertical Take-Off and Landing).

Δύο χρόνια μετά, τόν Οκτώβριο τού 1960, τό πρωτότυπο P1127 εκανε τήν παρθενική του πτηση στο Ντασφορντ. Οι αλλεπαλληλες δοκιμές βελτίωναν συνεχως τό αεροσκαφος καί, τό Δεκεμβριο του 1961, τό P1127 ξεπέρασε την τεχυτητα τού ηχου σε μια βυθιση. Τό 1962, οι κυβερνήσεις τής Αγγλιας, τής Αμερικης και τής Γερμανίας συμφωνησαν στήν κατασκευη 9 αεροσκαφών καί 18 κινητήρων γιά νά σχηματιστει ένα σμήνος αεροπλάνων κάθετης αποπροσγειωσης καί νά μελετηθει ολόκληρο τό φάσμα των πλεονεκτηματων ενός τετοιου τύπου καταδιωκτικων. Τό P1127 μετονομάστηκε σε Κεστρέλ.

Τό 1965, η αγγλική κυβερνηση υπέγραψε τό πρώτο συμβόλαιο για τήν κατασκευή ενός εξελιγμένου Κεστρελ. Τό Χάριερ αρχιζε την καριέρα του στη ΡΑΦ τόν Απρίλιο του 1969. Η ΡΑΦ αγόρασε πανω απο 130 Χάριερ καί οι πιλότοι της συγκέντρωσαν πολλές ώρες πτήσης στά επαναστατικά αυτά αεροπλάνα. Από τό 1970 μάλιστα, μερικά σμήνη Χάριερ, τής ΡΑΦ σταθμευουν συνεχως στή Δυτική Γερμανια και ανηκουν στις δυνάμεις του ΝΑΤΟ. Τά πρωτα Χάριερ είχαν κινητηρα ωστικής δύναμης 19.000 λιβρών, τωρα ομως τά (GR Mk-3) χρησιμοποιουν τόν Πήγασο 103 μέ 21.500 λιβρες ωστική δυναμη και είναι εξοπλισμένα μέ ανιχνευτη αποστασης λειζερ και εξελιγμενα συστηματα πλοηγησης και ηλεκτρονικων αντιμετρων.

Τό αγγλικό ναυτικο αγόρασε 34 FRS Mk-1 Σι Χαριερ, για νά εξοπλισει τα νέα του αεροπλανοφόρα τυπου Ινβινσιμπλ. Το Σί Χαριερ έχει αρκετες διαφορες από το αντιστοιχο Χαριερ της Ράφ. Είναι λίγο μακρύτερο και βαρύτερο, εχει ειδική αντισκωριακή κατασκευή σέ ορισμενα εκτεθειμένα τμήματά του, έχει υπερυψωμένο κοκπιτ γιά καλυτερη ορατότητα και στα συστηματα πλοηγησης και σκοπευσης εχει προστεθει τό ραντάρ Μπλού Φόξ τής Φεράντι. Τό Σί Χάριερ μπορεί νά χρησιμοποιηθει τόσο σάν καταδιωκτικό όσο και σάν ελαφρύ βομβαρδιστικο.

Πίσω στο 1971, οι Αμερικανοι Πεζοναυτες που χρειαζόντουσαν ένα αεροπλάνο κάθετης αποπροσγειωσης γιά αποστολές καλυψης προωθημένων τμημάτων τού πεζικου τους, αγορασαν 102 AV-8A Χάριερ. Τα αεροσκαφη αυτά μπορούν νά απογειωθούν από μεγάλα αεροπλανοφορα ειτε κάθετα, ειτε χρησιμοποιωντας ένα πολυ μικρό τμήμα του διαδρόμου άν ειναι πλήρως εξοπλισμένα γιά αποστολές βομβαρδισμου. Με ελαφρυ εξοπλισμο ομως μπορούν νά απογειωθούν καί από πολυ μικρότερα σκαφη χωρίς καθόλου διάδρομο ή καταπελτη, καθώς και από κοινους αυτοκινητόδρομους, απο ξεφωτα ή από γήπεδα του τένις! Οι Αμερικανοί πιλότοι ήταν καί οι πρωτοι που διακινδυνεψαν τήν περιστροφη των ακροφυσιων στή διάρκεια της πτήσης. Η τεχνική αυτη έδωσε μιά νέα διασταση στίς αερομαχίες καθως τό αεροσκάφος μπορού-

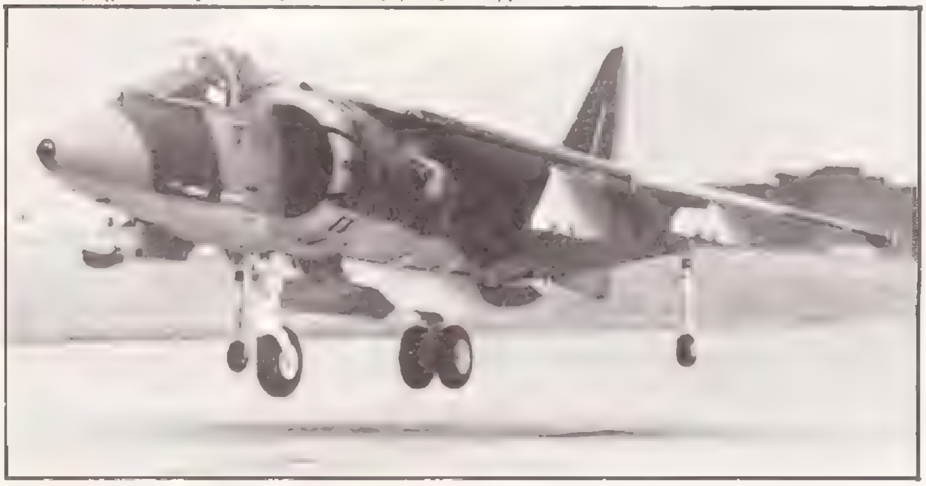




Τό κόκπιτ τού AV-8B: Διακρίνεται καθαρά τό HUD πάνω ακριβώς από τό μικρουπολογιστή πλοήγησης. Στήν οθόνη αριστερά εμφανίζονται όλα τά απαραίτητα στοιχεια γιά τήν ετοιμότητα τών οπλικών συστημάτων, οι τηλεοπτικές εικόνες σκόπευσης τών Μάβερικ καί τά στοιχεία που παρέχει τό σύστημα προειδοποίησης εγκλωβισμού τού αεροσκάφους από ραντάρ αντιαεροπορικών όπλων. Στά όργανα δεξιά εμφανίζονται οι παράμετροι τού κινητήρα, η γωνία τών ακροφυσίων καί τά αποθέματα καυσίμου στίς διάφορες δεξαμενές. Προσέξτε τό χειριστήριο τού πιλότου μέ τούς πολλούς διακόπτες επιλογής καί πυροδότησης τών οπλικών συστημάτων.

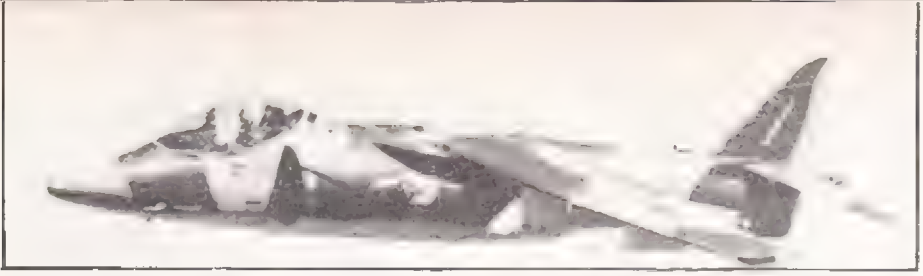


Οι τεράστιες εισαγωγές τού κινητήρα Πήγασος κυριαρχούν στη φωτογραφια αυτή του AV-8B τή στιγμή τής απογείωσης. Προσεξτε τόν ανασυρόμενο αεροφράκτη πισω ακριβώς απ τόν μπροστινό τροχό καθως καί τίς δύο διαμήκεις προεξοχές στις βασεις τών δυο πυροβολων. Η «θήκη» πού σχηματίζεται παγιδεύει τήν ενέργεια από τα ανακλώμενα στό έδαφος αέρια καί προσφέρει μιά συμπληρωματική ανωστική ισχύ 1.200 λιβρών.



Τό AV-8B σέ κάθετη απογείωση.

σε νά «κλεισει» τή στροφή του σέ απίστευτο βαθμό, νά «φρεναρει» κυριολεκτικα στόν αερα καί να βρίσκεται στήν ουρά του εχθρικού αεροσκάφους πρίν τό τελευταιο προλαβει νά συμπληρωσει τή δική του στροφή. Μέ τήν ιδια τεχνική κατευθυνόμενης ωσης (thrust vectoring) τό Χαριερ μπορεί νά ξεφύγει απ τόν εγκλωβισμό τών αντιαεροπορικών πυραυλων των εχθρικων καταδιωκτικων ή νά βγεί απ τή γραμμή βολής τών πυροβόλων τους. Η ευελιξία ειναι τελικά τό κυριότερο όπλο τού Χάριερ σ' ολες τίς αποστολές του. Τό Ισπανικο Ναυτικο έδειξε νωρις το ενδιαφερον του γιά τό αεροσκαφος καί τό 1976 προμηθεύτηκε 13 Χάριερ γιά τό αεροπλανοφόρο του Ντένταλο. Αλλα κράτη δέν αγόρασαν τελικα τό αρχικό Χάριερ, είτε γιατί δέν πιστεψαν στίς ικανότητες του, είτε γιατί τις υποτιμησαν. Μετα τίς επιτυχίες όμως τού αεροσκάφους αυτου στά Φόκλαντς (οπου τά Χάριερ αποπροσγειωνόντουσαν σέ καιρικές συνθηκες πού θά καθηλωναν οποιοδήποτε άλλο αεροσκάφος) το ενδιαφερον πολλών κρατών στράφηκε στόν τύπο αεροσκαφών κάθετης αποπροσγείωσης. Ηδη από το 1976 η Μάκ Ντόνελ Ντάγκλας άρχισε νά ετοιμάζει σχέδια γιά ένα εξελιγμενο Χάριερ σέ συνεργασια μέ τη Μπρίτις Εροσπέις (που ειχε ήδη απορροφησει τή Χόκερ) και τή Ρολς-Ρόις που υποσχέθηκε ότι θα προσφέρει έναν ισχυρότερο κινητήρα. Οι Αμερικανοί Πεζοναύτες, οι οποίοι είχαν μεινει απόλυτα ικανοποιημένοι από τά Χαριερ που αγόρασαν τό 1971 ζητησαν σέ πρωτη φάση περιπου 340 νεα αεροσκάφη. Τό ίδιο και η ΡΑΦ που δέν έχει ομως πρός τό παρόν καθορίσει τον απαιτούμενο αριθμο αεροσκαφων. Το εξελιγμένο αυτό Χάριερ είναι σιγουρο πως θά ζητηθει και



Στή φωτογραφία αυτή φαίνεται καθαρά η πολυ μεγαλη καλυπτρα του κόκπιτ καθώς και η υπερυψωμένη θέση τού πιλότου γιά καλυτερη ορατότητα στήν αποπροσγείωση Στην προεξοχη, που διακρίνεται στην ακρη τής ουράς, βρισκεται τό συστημα προειδοποιησης εγκλωβισμου του αεροσκάφους από ραντάρ αντιαεροπορικων όπλων (Radar Warning Receiver)

απο πολλά αλλα κρατη - έτσι τουλαχιστον πιστευει η Μακ Ντονελ Νταγκλας που θα το προσφερει για εξαγωγή μετα το 1984
Τό πρωτοτυπο YAV-8B πραγματοποίησε την παρθενική του πτηση στις 9 Νοεμβριου 1978 και το πρωτο πειραματικό αεροσκαφος βγηκε απ τή γραμμη παραγωγης το 1981 γιά να υποστει τις απαραιτητες και πολύμηνες δοκιμες

AV-8B, ΤΟ ΚΑΛΟ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΟ

Το εξελιγμενο Χαριερ ειναι τό αποτέλεσμα της συνεργασιας αναμεσα στη Μακ Ντόνελ Νταγκλας και τή Μπρίτις Εροσπεις, ενω γιά τον κινητήρα συνεργαζονται η Ρόλς Ροις καί η Πράτ & Γουιτνει Τμηματα του ομως θα κατασκευαζουν και πολλες αλλες αγγλικες καί αμερικανικές εταιριες
Οι κυριότερες διαφορές του απεναντι στο αρχικό Χάριερ είναι οι εξης:
Το AV-8B χρησιμοποιει υπερκρισιμες πτερυγες πού μειώνουν την αεροδυναμικη αντισταση στις υποηχητικες ταχύτητες και αυξανουν την ικανότητα ελιγμών Ειναι κατα 14% μεγαλυτερες σε επιφάνεια και 20% σε εκπέτασμα απο τις αντιστοιχες του AV-8A κι όμως ειναι 150 κιλά ελαφρύτερες γιατι ειναι κατασκευασμενες κυριως από συνθετικα υλικά (εποξικές ρητίνες καί γραφιτη). Από τά ίδια υλικά είναι κατασκευασμενο το πηδαλιο διευθυνσης και οι οριζόντιες ουραιες επιφανειες τού αεροσκάφους καθως και τό εμπροσθιο τμήμα τής ατράκτου πού τώρα περιλαμβάνει ένα υπερυψωμενο κόκπιτ και μεγαλυτερη καλυπτρα για καλυτερη ορατοτητα Το 26% τού αεροσκαφους είναι απο συνθετικα υλικα ενω αλλο ένα 48% ειναι απο κραματα αλουμινίου που συντελουν κι αυτο στη μειωση του βαρους της τελικης κατασκευης
Το εξελιγμενο Χάριερ χρησιμοποιει και μηχανισμους άνωσης που δέν υπηρχαν στο αρχικό Διαθετει έναν εμπροσθιο ανασυρομενο αεροφρακτη και δυο διαμηκεις προεξοχες στο κατω μερος των περιβληματων των 2 πυροβόλων που παγιδευουν την ενεργεια απο τα ανακλομενα στο εδαφος αερια του κινητηρα κατά την απογειωση και την προσγειωση του αεροσκαφους Περα απο τις προσθετες 1 200 λιβρες ωσης που προσφερουν, εμποδίζουν και τήν αναρροφηση των εξαιρετικά θερμων αυτων αεριων απο τον κινητηρα οταν το αεροσκαφος βρισκεται πολυ κοντα στο εδαφος
Ο κινητηρας Πήγασος ειναι ο ιδιος με αυτον του Σι Χαριερ με ορισμενες βελτιωσεις στήν εισαγωγη του που εχει τωρα ελλειπτικο χειλος και δυο βοηθητικους αυλους για την αυξηση του ογκου του εισαγομενου αέρα τη στιγμη τής απογειωσης
Τελικά, τό AV-8B έχει διπλασια ακτινα δρασης απ το αρχικο Χαριερ η μπορει νά μεταφερει εξοπλισμο διπλάσιου βαρους απ τον προγονο του
Στόν τομεα της αξιοπιστιας το νεο Χαριερ υποσχεται ακομη μεγαλυτερο βαθμο απ τόν υπαρχοντα Το 1981 σε ασκηση στη Μεσογειο 17 Χαριερ πραγματοποιησαν 72 συνολικα εξοδους υποστηριξης μεσα σέ 8 ωρες, δηλαδη 3 εξοδους καθε 20 λεπτά! Στα Φοκλαντς όμως κατέπληξαν καί την ιδια τήν κατασκευάστρια εταιρια καθως πραγματοποιουσαν εξοντ τικο αριθμο εξόδων τη μια μερα πισω απ την αλλη και με οποιεσδηποτε καιρικες συνθηκες σταματώντας μονο για καυσιμα και Σαιντγουάιντερ
Περα απ τους Σαιντγουαιντερ το AV-8B είναι εξοπλισμενο με 2 πυροβολα των 30 χιλ πού ειναι αναρτημενα στο κατω μερος τής ατρακτου και έχει ακομη 4 πυλωνες κατω απ τις πτερυγες για κοινες βόμβες, Μαβερικ, εκτοξευτες πυραύλων των 2 75 ιντσων ή για ο τι αλλο εξοπλισμο απαιτει καθε φορα η αποστολη του
Μεγαλη προσοχή έχει δοθει και στόν εξοπλισμο του κοκπιτ προκειμενου ο πιλοτος να μήν έχει μεγαλο φορτο τη στιγμή τής αποστολής όσον αφορα τουλαχιστον την πλοηγηση σε χαμηλό υψος και το γενικοτερο έλεγχο τών συστηματων του αεροσκάφους και νά είναι συγκεντρωμένος στη σωστη προσεγγιση του στοχου και το χειρισμο των οπλικων συστηματων Ετσι, περα απ το HUD (Head-Up Display) όπου όλα τά στοιχεία πτήσης, πλοηγησης, στόχων καί ετοιμότητας οπλικων συστηματων παρουσιαζονται στόν πιλοτο μεσα στο κυριως οπτικό του πεδιο, υπάρχει μια οθονη οπου εμφανιζονται πληροφοριες για τη γωνια πτωσης των βομβων, τηλεοπτικές εικονες για τήν καθοδήγηση των Μάβερικ αριθμος και ειδος όπλων πού διατιθενται γιά αμεση χρηση, παραμετροι του κινητηρα και αυτοματοι ελεγχοι των διαφόρων βοηθητικών συστημάτων Στήν ιδια οθονη εμφανιζονται και τα στοιχεια που παρεχει ενα συστημα προειδοποιησης εγκλωβισμού του αεροσκαφους απο ραντάρ αντιαεροπορικων συστηματων (Radar Warning Receiver). Τα στοιχεία αυτα αφορουν τήν κατευθυνση του ραντάρ, τό ειδος του καί τή στάθμη ακτινοβολιας του ωστε ο πιλότος να προβει αμεσως σε ελιγμους και νά επιλεξει τα κατάλληλα αντιμετρα
Τα αντιμετρα αυτά ειναι φωτοβολιδες γιά την

SKY HOOK: ΕΠΑΝΑΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΙΕΡ ΣΕ ΜΙΚΡΑ ΠΛΟΙΑ

Ένας νεος τροπος αποπροσγειωσης τών Χάριερ σέ μικρα πλοία (2.000-3.000 τόνων) που διαθετουν υπόστεγα για ελικοπτερα δοκιμαζεται στην Αγγλια Το ολο συστημα στηριζεται στην εγκατάσταση μεγάλων γερανων στις πλευρες τετοιων πλοιων, οι οποιοι θα εκτεινονται ως 8 περιπου μετρα έξω απ τό κατάστρωμα και θα εχουν στην ακρη τους εναν ειδικό μηχανισμό προσδεσης Ο μηχανισμός αυτός θά «αντιλαμβανεται» οπτικά μιά σφαιρική ακίδα στό πάνω μερος τών Χάριερ καί ακριβώς στό κέντρο βάρους τους Έτσι τό μόνο που πρεπει νά κανει ο πιλότος ειναι να προσεγγισει τό πλοιο, να τοποθετηθει μεσα σε εναν νοητό κυβο 3x3x3μ βοηθούμενος από ενα οπτικό συστημα ευθυγράμμισης στα πλευρα του πλοιου και να αιωρηθει μερικά δευτερολεπτα σ αυτη τη θεση ωσοτου ο μηχανισμος προσδεσης τού γερανου ασφαλιστει πανω στή σφαιρική ακίδα τού αεροσκάφους (κάτι σαν τό «κοτσαρισμα» στά αυτοκίνητα) Αν το Χάριερ θελει μόνο καυσιμα, τότε δε χρειάζεται νά μετακινηθεί καθολου ο γερανός Πλάι στο μηχανισμο πρόσδεσης θα είναι το στόμιο τροφοδοσιας πού θά ανεφοδιάζει αμέσως τό αεροσκαφος διχως ο πιλότος να χρειαστεί να σβυσει τον κινητήρα. Αν όμως πρέπει νά αναπληρωθούν καί τά οπλικά συστήματα τότε ο γερανος θά μεταφέρει το Χαριερ πανω στο πλοιο και θα το ακουμπαει απαλά σ έναν κιλλιβαντα (κινητη βαση) στο κατάστρωμα χωρίς ο πιλότος να χρησιμοποιησει τό συστημα προσγειωσης Δεξιά και αριστερα απ τήν κινητή αυτη βάση θά εκτεινονται μικροι βραχιονες στις ακρες τών οποιων θά βρισκεται ο οπλισμός πού θά χρειαζεται τό αεροσκάφος Ετσι, η αναπληρωση των οπλικων συστημάτων τού Χαριερ θα γινεται μεσα σέ λιγα λεπτά και ο γερανός θα μπορει νά μεταφέρει ξανά τό αεροσκάφος εκτός καταστρωματος. Μόλις ο πιλοτος έχει πληρη ισχυ απ τόν κινητήρα του και το Χαριερ κινηθει προς τά πανω, ο μηχανισμος προσδεσης απασφαλιζεται αυτοματα και η άκρη του γερανού απομακρύνεται αφηνοντας το αεροσκαφος αυτοδύναμο. Αν το αεροσκαφος χρειαζεται καποιες επισκευες τότε ο κιλλίβαντας ρυμουλκειται μέσα στό υπόστεγο τών ελικοπτέρων αφήνοντας τό καταστρωμα ελεύθερο Τεσσερα συνολικα αεροσκαφη θά μπορούν νά σταθμευουν στον τυπο τών πλοίων γιά τά οποια προορίζεται το Σκαι Χουκ. Μέ δύο γερανους, και τα τέσσερα αυτά Χάριερ θα μπορούν νά βρισκονται στόν αέρα σε λιγότερο απο 2 λεπτό Η περισυλλογη τους μετά τη λήξη τής αποστολής τους θά μπορει να γινέται μέ ρυθμο ενός αεροσκαφους καθε 2 λεπτα Το συστημα Σκαι Χουκ εκμεταλλευομενο πλήρως τήν κατευθυνομενη ώση του Χαριερ είναι βεβαιο οτι θά αυξήσει δραματικά τις επιχειρησιακές δυνατότητες του αεροσκάφους καί ηδη μελεταται σέ βάθος από τίς ενδιαφερομενες χωρες

ΥΠΕΡΗΧΗΤΙΚΟ HARRIER ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ '90

Η υποηχητικη ταχυτητα των συγχρονων εκδοσεων του Χαριερ δεν είναι παρα ενας ακομα συμβιβασμός μπροστα στις τεραστιες δυσκολιες που παρουσιαζει η εφαρμογη τής κατευθυνόμενης ώσης σ ένα μαχητικο αεροσκαφος Ωστοσο η ερευνα και οι δοκιμές πανω σ αυτό το θεμα συνεχιζονται χωρις διακοπη εδώ και 20 χρόνια από την Ρολς-Ροις τήν εταιρια που έχει κατασκευασει τον κινητηρα Πηγασο του Χάριερ. Η ερευνα κα οι δοκιμές αυτες εντοπιζονται στη τεχνικη τής καυσης σε θαλαμο πληρωσης (PCB -Plenum Chamber Burning) Η τεχνική αυτη βασιζεται στο οτι η ωση που επιτυγχανεται με την καυση του ψυχρου αερα ο οποιος παρεχεται κατ ευθειαν απο τόν ανεμιστηρα, ειναι πολυ μεγαλυτερη απο την ωση που επιτυγχανεται με τήν καυση τού θερμου αερα που βγαινει απο τον στροβιλο, όπως σ ενα συμβατικό συστημα στοβιλοκινητηρα Με τή λογικη αυτη οι τεχνικοί της Ρολς-Ροις δοκιμάζουν έναν εξελιγμενο Πήγασο στον οποιο ο αέρας από τόν ανεμιστήρα αναμιγνυεται με καυσιμο αναφλεγεται και εξωθειται απο τα μπροστινα ακροφυσια ενω τα πισω λειτουργουν οπως καί στον παλιο κινητηρα Με τόν τροπο αυτό επιτυγχανεται ωση μεχρι 100% μεγαλυτερη γεγονος που κανει την υπερηχητική πτηση με κατευθυνομενη ωση λιγοτερο ονειρο και [illegible] πραγματικοτητα ιδιαιτερα αν ξεπεραστουν ορισμένα τεχνικα προβλήματα που αντιμετωπιζονται αυτη τη στιγμη

παραπλάνηση πυραύλων υπερύθρων ακτίνων και αερόφυλλα γιά πυραύλους που κατευθύνονται στο στόχο τους από ραντάρ ιχνηλάτησης. Το AV-8B μπορεί να φέρει εξωτερικά και ένα παθητικό σύστημα ηλεκτρονικών αντιμέτρων, το AN/ALQ-164, εφόσον πρόκειται να εκτελέσει αποστολές σε περιοχές μέ πυκνή αντιαεροπορική κάλυψη. Τό σύστημα αυτό παρεμβάλει με παράσιτα τα εχθρικά ραντάρ εμποδίζοντας τον εντοπισμό του αεροσκάφους απ' αυτά.
Η εκτόξευση των βομβών και των Μάβερικ, η επιλογή των όπλων, η πυροδότηση των πυροβόλων και των Σάιντγουαιντερ και ο καθορισμός τού συστήματος σκόπευσης (λέιζερ ή τηλεοπτική ιχνηλάτηση) γίνονται όλα από διακόπτες στό χειριστήριο του πιλότου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τό AV-8B είναι ένα μοναδικό στό είδος του αεροσκάφος και έρχεται να αντικαταστήσει ένα ήδη πετυχημένο και δοκιμασμένο αεροσκάφος κάθετης αποπροσγείωσης, το παλιό Χάριερ. Μολονότι είναι πολύ εξελιγμένο σ' όλα σχεδόν τά σημεία έναντι του προγόνου του, εξακολουθεί να έχει ένα μεγάλο μειονέκτημα - την αδυναμία πτήσης μέ υπερηχητική ταχύτητα - πράγμα που το καθιστά ανίσχυρο για αποτελεσματική αντιμετώπιση υπερηχητικών αντιπάλων του σέ αποστολές μεγάλης εμβέλειας. Στο μειονέκτημά του αυτό έχει όμως να αντιτάξει την εξαιρετική ικανότητα ελιγμών χάρη στην περιστροφή των εξαγωγών τών κινητήρων του στη διάρκεια της πτήσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ AV-8B HARRIER

Τύπος: Μονοθέσιο μαχητικό αεροσκάφος κάθετης / βραχείας αποπροσγείωσης.
Διαστάσεις: Μήκος 14.12 μέτρα, εκπέτασμα πτερυγών, 9.25μ., ύψος 3.56μ.
Βάρη: Βάρος άδειο 12.750 λίβ (5.783 κιλά), μέγιστο εξωτερικό φορτίο 9.200 λίβ (4173 κ.), χωρητικότητα καυσίμου, 15829 λίβ (7180 κ.), μέγιστο βάρος βραχείας απογείωσης: 29750 λίβ (13944 κ.), μέγιστο βάρος κάθετης απογείωσης 19185 λίβ (8702 κ.)
Κινητήρας: Ρόλς-Ρόϊς Πήγασος 11-21Ε (F402-RR-404), στροβιλοκινητήρας διπλής ροής (turbofan) μέ κατευθυνόμενη ώση 21.850 λιβρών.
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα 0.91 Μαχ, μέγιστη ταχύτητα σέ επίπεδο θάλασσας 0.85 Μαχ. Διαδρομή βραχείας απογείωσης 305 μέτρα.
Ακτίνα δράσης (μέ 7 βόμβες ΜΚ82 και συνθήκες πτήσης HI-LO-HI): 601 ναυτ. μίλια (1113 χλμ.). Μέγιστη ακτίνα δράσης (με 4 δεξαμενές 300 γαλονιών) 2460 ναυτ. μίλια (4556 χλμ.).
Οπλισμός: Πεντάκανο πυροβόλο Τζένεραλ Ελέκτρικ GAU-12/U, 25 χιλιοστών ή δύο πυροβόλα Aden 30 χιλ., κάτω από την άτρακτο. Πυλώνας γιά φορτία 454 κιλών στήν ίδια περιοχή. Τρεις πυλώνες φορτίων κάτω από κάθε πτέρυγα, ο εσωτερικός γιά φορτία 907 κιλών, ο μεσαίος γιά 454 κιλών και ο εξωτερικός για 286 κιλών.
Μέγιστο φορτίο για κάθετη απογείωση 7000 λιβ. (3175 κιλά), και για βραχεία απογείωση 17000 λίβ (7.710 κιλά). Τυπικά οπλικά φορτία περιλαμβάνουν (εναλλακτικά) 2 ή 4 πυραύλους Σάιντγουαιντερ ή Μάβερικ, 16 βόμβες ή δύο πυροβόλα κάτω από τις πτέρυγες μαζί μέ τά πυροβόλα της ατράκτου. Παθητικά ηλεκτρονικά αντίμετρα σέ εξωτερικούς φορείς.

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΑΛΛΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΚΑΘΕΤΗΣ ΑΠΟΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗΣ

Πέρα από τό Χάριερ και όλη του την ιστορία, υπήρξαν κι άλλες προσπάθειες ανάπτυξης αεροσκαφών κάθετης αποπροσγείωσης. Για 30 χρόνια εταιρίες και ομάδες έρευνας στις Ηνωμένες Πολιτείες, τη Μεγάλη Βρετανία, τη Σοβιετική Ένωση τη Γαλλία και τη Δυτική Γερμανία ανέπτυξαν και δοκίμασαν πειραματικά αεροπλάνα αυτού τού τύπου.
Οι πιό σημαντικές ίσως προσπάθειες είναι οι εξής:

RYAN X-13 VERTIJET

Το αεροσκάφος αυτό προσγειωνόταν στήν ουρά του (!) και δοκιμάστηκε με πολύ επιτυχία ανάμεσα στό 1955 και τό 1958 με μια επίσημη μάλιστα επίδειξη σ' ένα προχειρο αεροδρόμιο δίπλα στο αμερικανικό Πεντάγωνο. Είχε έναν κινητήρα για την κάθετη και την κανονική πτήση κι ένα ειδικό σύστημα ελέγχου της περιστροφής του γιά την αιώρηση και την πτήση σέ πολύ χαμηλή ταχύτητα.

BELL X-14

Τό Χ-14 χρησιμοποιούσε έναν εκτροπέα γιά να διοχετεύει τα αέρια από την έξοδο της τουρμπίνας τών δυο κινητήρων του πρός το έδαφος προκειμένου να αποπροσγειωθεί κάθετα. Ήταν το πρώτο αεροσκάφος που κατάφερε νά μετατρέπει την κανονική οριζόντια πτήση σε κάθετη και αντίθετα. Πέταξε για πρώτη φορά το 1957 αλλά η NASA συνέχισε να το χρησιμοποιεί μέχρι τά τέλη της δεκαετίας του '70.



SHORT SC 1

Τό αεροσκάφος αυτό είχε πτέρυγες σε σχήμα δέλτα και χρησιμοποιούσε χωριστούς κινητήρες για την ανύψωσή του απ' το έδαφος και την κανονική του πτήση. Για τήν ακρίβεια είχε τέσσερις κινητήρες γιά τήν κάθετη μετακίνηση του, των οποίων η κλίση μπορούσε να φτάσει τίς 35 μοίρες για να μετατρέπεται ομαλά η κάθετη κίνηση του αεροσκάφους σέ οριζόντια. Το SC 1 πέταξε για πρώτη φορά το 1958 και συνέχισε νά προσφέρει τις υπηρεσίες του γιά διάφορες δοκιμές κάθετης αποπροσγείωσης ως το 1968.

MIRAGE III-V

Κι αυτό τό αεροσκάφος είχε πτέρυγες σχήματος δέλτα και χρησιμοποιούσε έναν κινητήρα στήν ουρά γιά την οριζόντια πτήση και οκτώ (!) κινητήρες στο κέντρο της ατράκτου για την κάθετη. Τό πολύπλοκο αυτό αεροσκάφος εξακολουθεί νά κρατά τό ρεκόρ ταχύτητας αεροσκαφών κάθετης αποπροσγείωσης έχοντας φτάσει τα 2.04 Μαχ σε οριζόντια πτήση τό Σεπτέμβριο του 1966.

VAK-191

Αυτό το μοναδικό στο είδος του αεροσκάφος χρησιμοποιούσε ένα μόνο κινητήρα τόσο γιά την οριζόντια όσο και για τήν κάθετη



κίνηση του χάρη στούς τέσσερις περιστρεφόμενους αεραγωγούς που εξέτρεπαν τά αέρια προς τό έδαφος κατά τήν αποπροσγείωση (όμοια δηλαδή με το Χάριερ). Η ισχύς του κινητήρα όμως δεν επαρκούσε απόλυτα, γι' αυτό και υπήρχαν άλλοι δυο μικροί κινητήρες γιά νά βοηθούν τήν κάθετη κίνηση. Τό VAK-191 ήταν τό αποτέλεσμα μιας συνεργασίας ανάμεσα στή γερμανική και την ιταλική κυβέρνηση στίς αρχές τής δεκαετίας του '70.



FREEHAND

Δυο τέτοια σοβιετικά αεροσκάφη κάθετης αποπροσγείωσης συμμετείχαν σέ μιά αεροπορική επίδειξη στό Ντομοντέντοβο τον Ιούλιο του 1967. Εκεί οι δυτικοί παρατηρητές είδαν για πρώτη φορά τίς προσπάθειες τών σοβιετικών στό είδος αυτό των αεροσκαφών. Τό Freehand χρησιμοποιούσε δύο κινητήρες για τήν οριζόντια και τήν κάθετη κίνησή του, των οποίων τα αέρια εκτρέπονταν πρός το έδαφος μέσω δυο περιστρεφομένων εξαγωγών.
Πέρα όμως από τα πειραματικά αυτά αεροσκάφη θά πρέπει να αναφέρουμε και ένα ακόμη που χρησιμοποιείται σήμερα από το σοβιετικό ναυτικό και είναι τό μόνο αεροσκάφος εκτός από το Χάριερ πού έχει βγει από κανονικές γραμμές παραγωγής.

YAK-36 FORGER

Το αεροσκάφος αυτό χρησιμοποιείται στα αεροπλανοφόρα τύπου Κίεβ και έχει έναν κύριο κινητήρα μέ δυο περιστρεφόμενες εξαγωγές για νά μετατρέπει τήν οριζόντια πτήση σε κάθετη. Έχει όμως καί δυο μικρούς κινητήρες πίσω απ' τό κόκπιτ γιά συμμετρική ώση αλλά καί γιατί απ' ό,τι φαίνεται η ισχύς τού κυρίου κινητήρα δέν επαρκεί, ιδιαίτερα όταν το αεροσκάφος πρόκειται να εκτελέσει αποστολές υποστήριξης με πλήρη οπλισμό. Τό YAK-36 μπορεί να εκτελέσει και περιορισμένης εμβέλειας αποστολές αναχαίτισης και πιστεύεται ότι μπορεί νά ξεπεράσει την ταχύτητα τού ήχου (1.05-1.3 Μαχ) σε οριζόντια πτήση.





ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ

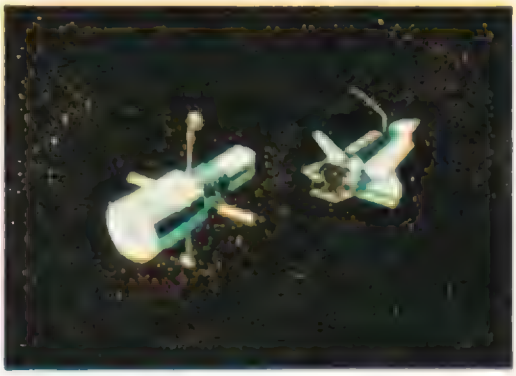
ΕΝΑ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ

ΟΙ ΕΙΚΟΝΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΦΕΡΕΙ ΣΕ ΛΙΓΑ ΧΡΟΝΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΑ ΕΚΠΛΗΚΤΑ ΜΑΤΙΑ ΜΑΣ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΑΠΟΜΑΚΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ, ΕΙΝΑΙ ΑΔΥΝΑΤΟ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΥΝ. ΚΑΝΕΙΣ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙ ΤΙ ΘΑ ΜΑΣ ΑΠΟΚΑΛΥΨΕΙ ΑΥΤΟ ΤΟ «ΤΑΞΙΔΙ» ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ, ΚΑΘΩΣ ΤΑ ΚΑΤΟΠΤΡΑ ΘΑ ΕΣΤΙΑΖΟΥΝ ΣΕ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΣΥΝΕΒΗΣΑΝ ΣΤΟ ΞΕΚΙΝΗΜΑ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ, 14.000.000.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ. Η ΤΡΟΧΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟΥ ΤΟ 1985 ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΕΞΙΣΟΥ - ΑΝ ΟΧΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ - ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΜΕ ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΔΕΙΛΑ ΒΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ.

Τού ΒΑΣΙΛΗ Α. ΛΑΦΟΥ



Αναπαράσταση τής συντήρησης του Τηλεσκοπιου από αστροναύτες πανω ακριβως από τό Σάτλ



Καλλιτεχνική αναπαράσταση τής άφεσης τού Τηλεσκοπίου από τό Σατλ μέ τή βοήθεια τού μηχανικού βραχίονα

Ενα απο τά πιό φιλόδοξα σχέδια της δεκαετιας τού '80 ειναι η τροχιοθέτηση του Διαστημικού Τηλεσκοπιου (ΔΤ) τής NASA με σκοπό την παρατήρηση τού απωτερου Διαστήματος. Η δυνατότητα αυτή τής Εθνικής Αστροναυτικής και Διαστημικής Υπηρεσίας τών ΗΠΑ οφειλεται στις τεραστιες τεχνολογικές προοδους τής Αστροναυτικης, η οποία έχει αναπτυξει καί τελειοποιήσει μια μεθοδολογία γιά τη μελέτη, σχεδιαση, κατασκευή καί λειτουργια πολυπλοκων συστημάτων, γνωστή σάν Μηχανολογία Συστημάτων (Systems Engineering).

Αξιοσημειωτο είναι τό γεγονος οτι τό ΔΤ θά αποτελέσει ένα ειδος «μηχανής τού χρόνου» του H.G. Ουέλλς (H.G.Wells) αφού, συμφωνα μέ τις τελευταιες θεωριες της Αστρονομιας, η παρατήρηση του συμπαντος ουσιαστικα σημαινει «ταξιδι στό παρελθόν». Τό φως από τόν πιό κοντινό αστερα τού ηλιακού μας συστήματος, τόν Αλφα Κενταύρου, χρειάζεται περιπου 4,5 χρόνια γιά νά φτασει στη Γή ταξιδεύοντας μέ ταχύτητα 300 000 χλμ/δευτ δηλαδή διατρέχει μια απόσταση ιση με 4 5×9.500 000.000 000 χλμ. Για πρώτη φορά, μέ τή βοήθεια του ΔΤ οι αστρονόμοι θα μπορεσουν να εξερευνήσουν σέ βαθος τά μυστήρια τού σύμπαντος, οπως τους παλλομενους αστερες, αστερες νετρονιων, ημιαστρικα φαινομενα, μαυρες τρυπες και γενικά θά μπορεσουν να δούν μακρινους γαλαξιες κατά τη διάρκεια τής δημιουργίας τους.

Τό ηλιακο μας συστημα βρισκεται σέ απόσταση 27.000 ετών φωτός από τό κέντρο του γαλαξία μας τού οποίου η διάμετρος υπολογίζεται γύρω στά 100 000 έτη φωτός.

Αυτό σημαίνει οτι θά μπορέσουν νά ταξιδέψουν 14 000.000.000 χρόνια στό παρελθόν όταν, σύμφωνα μέ μιά κοσμική θεωρία, δημιουργήθηκε τό σύμπαν.

Γενικά τό ΔΤ αποτελεί μιά χρυση ελπίδα γιά τήν επίλυση τών μεταφυσικών θεωριών τού χώρου καί τού χρόνου, πού τόσο πολύ βασάνιζαν τούς Ελληνες φιλοσοφους μέ κύριο εκπρόσωπο τόν Ζήνωνα καί τόν Αριστοτέλη 2000 χρόνια πριν.

Αν καί σήμερα οι διαστημικές εξερευνησεις δέν παρουσιάζουν ουσιώδη τεχνολογικά προβλήματα, ωστόσο πιστεύεται οτι τό μεγαλύτερο μέρος τών αστρικών ανακαλύψεων οφείλεται στήν ύπαρξη τών τηλεσκόπιων πανω στη γη. Η αξία καί η μεγάλη σημασία των αστρονομικών αυτών οργάνων είναι διεθνώς παραδεκτη καί εκτιμάται σέ μεγάλο βαθμό.

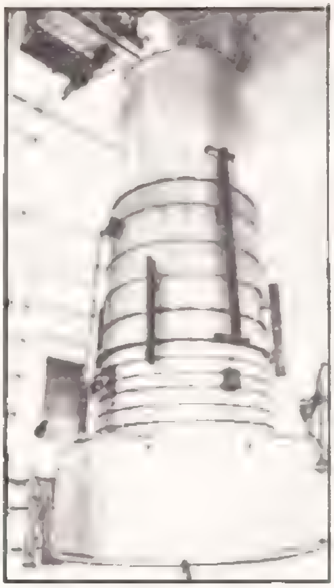
Η ανακαλυψη τού τηλεσκοπιου στις αρχες τού 17ου αιώνα από

Επιθεώρηση τού κύριου κατόπτρου τού τηλεσκόπιου αμέσως μετά τήν επικάλυψη του με στρωμα αλουμινίου καί μαγνησίου πάχους χίλιες φορές μικρότερου από μιά ανθρώπινη τριχα! Ενας τεχνικός εξετάζει μέ μεγεθυντικό φακό τούς σφικτήρες συγκράτησης τής ανακλαστικής επιφάνειας στη βάση της

τον Ολλανδό κατασκευαστή φακών Χανς Λιπερσεϊ (Hans Lippershey) υπήρξε αποφασιστική στην ιστορία της Αστρονομίας αφού οι πληροφορίες σχετικά με τους πλανήτες και το σύμπαν που συγκεντρώθηκαν τα τελευταία 350 περίπου χρόνια υπερβαίνουν κατά μεγάλο ποσοστό τον αριθμό πληροφοριών πριν από τον 17ο αιώνα. Το τηλεσκόπιο του Λιπερσεϊ είχε φακούς (διαθλαστικό τηλεσκόπιο) και βοήθησε τον Γαλιλαίο (1564-1642) να επιβεβαιώσει τη θεωρία του Αρισταρχου του Σαμίου (310-230 π.Χ.) ότι ο ήλιος βρίσκεται στο κέντρο και η Γη με τους υπόλοιπους πλανήτες περιφέρονται γύρω του. Τα πρώτα διαθλαστικά τηλεσκόπια είχαν ένα πολύ μεγάλο μειονέκτημα που οφειλόταν στο διαφορετικό δείκτη διαθλασης των διαφόρων χρωμάτων του πολυχρωματικού άσπρου φωτός. Αργότερα ο Νεύτων (1642-1727) ο οποίος απόδειξε πειραματικά το παραπάνω φαινόμενο, σχεδίασε ένα νέο είδος τηλεσκοπίου κάνοντας χρήση καθρεφτών (ανακλαστικό τηλεσκόπιο) που αποδείχτηκε δημοφιλές στούς αστρονόμους του 20ου αιώνα. Σήμερα, ένα από τα μεγαλύτερα ανακλαστικά τηλεσκόπια έχει διάμετρο 5μ. και βρίσκεται στην Καλιφόρνια πάνω στο βουνό Πάλομαρ. Το τηλεσκόπιο αυτό σχεδιάστηκε από τον Χεϊλ (G. Hale 1868-1938) έναν από τούς μεγαλύτερους Αμερικανούς αστρονόμους το 1928 και πρωτοχρησιμοποιήθηκε το 1948 αφού η γιγάντιαία κατασκευή παρουσίαζε τεράστια τεχνικά προβλήματα. Για να κρυώσει ο τεράστιος καθρέφτης από πιρέξ - ζυγίζε 20 τόνους - οι τεχνικοί έπρεπε να περιμένουν έναν ολόκληρο χρόνο! Από το 1948, το τηλεσκόπιο του Πάλομαρ έχει προσφέρει στην εξέλιξη της Αστρονομίας όσο κανένα άλλο οπτικό τηλεσκόπιο, εξαιρώντας ίσως το διαθλαστικό τηλεσκόπιο του Γαλιλαίου (και το τηλεσκόπιο του Όρους Γουίλσον (2,5μ) σχεδιασμένο πάλι από τον Χεϊλ).

Εκτός όμως από την όραση μια άλλη αίσθηση, η ακοή, βοηθά τον άνθρωπο στην απόκτηση πληροφοριών σχετικά με τα φαινόμενα πού συμβαίνουν σε σημαντική απόσταση. Η ανακάλυψη ακτινοβολιών με συχνότητες (η μήκη κύματος) διαφορετικές του φωτός οφείλεται στη σκληρή δουλειά πολλών επιστημόνων του 18ου και 19ου αιώνα και ιδιαίτερα στον Άγγλο Φαραντέϊ (1791-1857) και τον Σκωτζέζο Μαξγουέλ (1831-1879). Άλλα ήταν η τυχαία ανακάλυψη των ραδιοκυμάτων από το νεαρό μηχανικό Καρλ Γιάνσκι το 1932 στις ΗΠΑ που προκάλεσε ιδιαίτερη αίσθηση στους κύκλους της Αστρονομίας, δημιουργώντας ένα ραγδαία εξελισσόμενο καινούριο κλάδο, τη ραδιοαστρονομία.

Τα ραδιοκύματα και το ορατό φως αποτελούν δυο «παράθυρα»

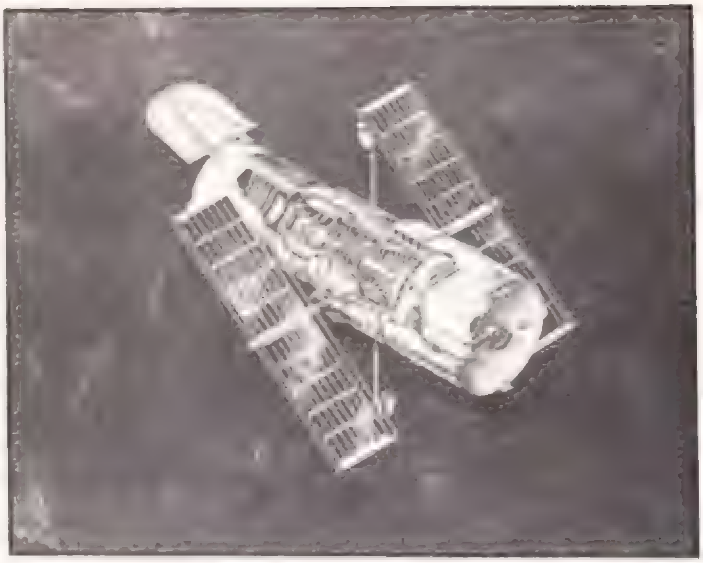


Η κατασκευή του εξωτερικού περιβλήματος του Διαστημικού Τηλεσκοπίου έχει ανατεθεί στη Λόκχιντ Μιζαϊλς & Σπεϊς. Στη φωτογραφία αυτή βλέπουμε μόνο ένα τμήμα του περιβλήματος, το οποίο θα τοποθετηθεί μπροστά από το συγκρότημα του κυρίου κατόπτρου και των επιστημονικών οργάνων.

του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, που αυτή τη στιγμή προξενεί τόμεγαλύτεροπονοκέφαλο στους στρατιωτικούς ερευνητές - ηλεκτρονικός πόλεμος - και που οι αστρονόμοι χρησιμοποιούν για την απόκτηση γνώσεων σχετικά με το σύμπαν. Τα «παράθυρα» αυτά αποτελούν ένα ελάχιστο ποσοστό του φάσματος εφόσον υπάρχει μια αστείρευτη αλλά ανεκμετάλλευτη πηγή γνώσεων με απροσδόκητα αποτελέσματα στις άλλες περιοχές του φάσματος, οι οποίες λόγω της ατμόσφαιρας δεν είναι δυνατό να γίνουν αισθητές στην επιφάνεια της Γης.

Ακτίνες Χ και υπέρυθρο φως μπορούν να φωτογραφηθούν χρησιμοποιώντας κατάλληλα φιλμς, αλλά αυτό δεν είναι δυνατό να γίνει από τα επίγεια παρατηρητήρια. Ένα άλλο είδος κυμάτων, τα υπεριώδη, που χαρακτηρίζονται από μεγάλες ποσότητες θερμότητας, συναντούν μεγάλες δυσκολίες από τους υδρατμούς και τα διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Πέρα από την ατμόσφαιρα, τα μεν οπτικά τηλεσκόπια έχουν προβλήματα με τα φώτα των πόλεων και τα καυσαέρια, τα δε ραδιοτηλεσκόπια με τις διάφορες τεχνητές παρεμβολές και το θόρυβο.

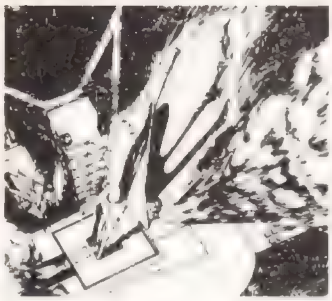
Για να ξεπεράσουν το πρόβλημα της ατμόσφαιρας οι αστρονόμοι σκέφθηκαν εδώ και πολλά χρόνια να στείλουν τα αστρονομικά τους όργανα πάνω απ' αυτή, χρησιμοποιώντας αερόστατα γεμάτα υδρογόνο ή ήλιο. Αλλά το ύψος που μπορούσαν να φθάσουν τα αερόστατα ήταν περιορισμένο, λόγω της πυκνότητας του χρησιμοποιημένου αερίου και του βά-



Τομή του Διαστημικού Τηλεσκοπίου. Αριστερά και δεξιά από το κυρίως τηλεσκόπιο βρίσκονται οι ηλιακές κυψέλες που συγκεντρώνουν την απαιτούμενη ενέργεια. Επάνω αριστερά βλέπουμε τη θύρα του διαφράγματος ανοιχτή. Από το στόμιο αυτό περνά το φως στο εσωτερικό του τηλεσκόπιου όπου ανακλάται σε σύστημα μεγάλων κατόπτρων και μεγεθύνεται. Τελικά φθάνει στο πίσω μέρος (δεξιά) όπου καταγράφονται και μεταδίδονται ηλεκτρονικά οι εικόνες στη Γη.



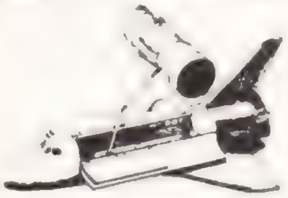
Το Σπεϊς Σατλ θα μεταφέρει το Διαστημικό Τηλεσκόπιο σε ύψος 500.000 μέτρων και ύστερα θα το θέσει σε τροχιά με τη βοήθεια του μηχανικού βραχίονα. Οι πλάκες συλλογής ηλιακών ακτινών, οι κεραίες μετάδοσης και η θύρα του διαφράγματος θα είναι διπλωμένα μέσα στο διαμέρισμα μεταφοράς του Σατλ και θ' ανοίξουν στην κανονική τους θέση μόλις το Τηλεσκόπιο απελευθερωθεί. Το Σατλ θα επισκέπτεται συχνά το Τηλεσκόπιο για συντήρηση, ρύθμιση και επιδιόρθωση εξαρτημάτων. Κάθε πέντε χρόνια ολόκληρο το Διαστημικό Τηλεσκόπιο θα επιστρέφει στη Γη κλεισμένο στην άτρακτο του Σατλ και θα υφίσταται γενική ρύθμιση των ευαίσθητων οργάνων του.



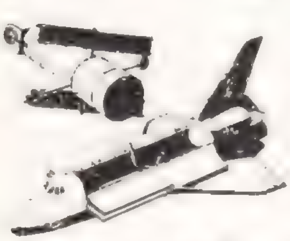
1



2



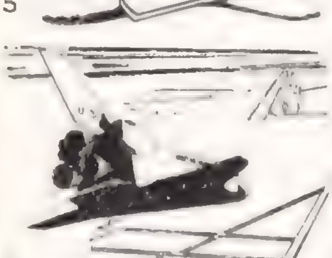
3



4



5



6

Η αποστολή του Σπεις Σατλ γιά την τοποθετηση του Διαστημικου Τηλεσκόπιου σέ τροχιά σέ έξι φάσεις: 1 Γινεται κανονικά η εκτόξευση 2. Μετά την εισοδο τού Σατλ σε γηινη τροχιά. τό Διαστημικό Τηλεσκόπιο ανυψώνεται στό κενό με τη βοηθεια του μηχανικου βραχίονα 3. Ακολουθει ενας προκαταρκτικος ελεγχος καλης λειτουργιας των συστημάτων του καί στροφη τού βραχίονα προς τη σωστη κατευθυνση τροχιάς. 4. Ενώ το Σάτλ εξακολουθει να παραμενει κοντά σέ περίπτωση πού χρειαστει νά επεμβει, το τηλεσκοπιο ελεγχεται εξονυχιστικα για νά βεβαιωθει η σωστη λειτουργια του. 5. Δυο η τρια χρόνια μετά το Σάτλ εκτοξευεται πάλι για νά κάνει συντηρηση τού τηλεσκοπιου. Μετά απο πεντε χρονια θά τό περισυλλέξει γιά νά γινει πιό εκτεταμενη συντήρηση στη Γη. 6 Επιστροφη του Σατλ στη Γη σαν ανεμοπτερο.

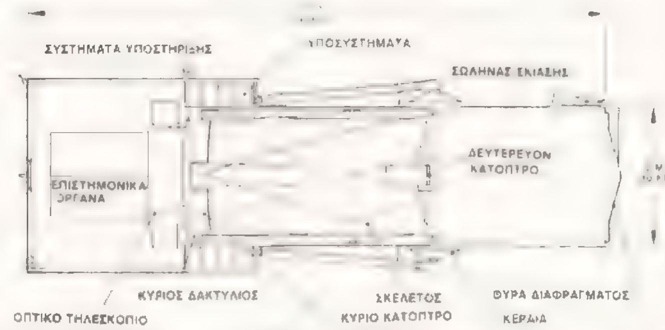
ρους τών οργανων μέτρησης. Λεγεται. ότι ένα οπτικό τηλεσκόπιο με διαμετρο 50 εκ τοποθετημενο σε τροχια γυρω από τή Γή και πάνω από τήν ατμοσφαιρα ειναι εξισου αποτελεσματικο όσο και τό μεγαλυτερο οπτικο τηλεσκόπιο πάνω στή Γή! Ενα διαστημικό παρατηρητηριο ειναι ικανο νά «βλεπει» σ' ολα τα μηκη κυματος του ηλεκτρομαγνητικου φασματος 24 ώρες τό εικοσιτετραωρο. «Βλεποντας» τούς πλανητες και το συμπαν με υπεριωδεις, υπερυθρες και ακτίνες γ είναι σίγουρο ότι θα οδηγήσει σε νεες ανακαλύψεις η θά μεταβαλλει τίς θεωριες σχετικα μέ τα στοιχεία, τη δομή, την ηλικια τό μέγεθος και γιατί όχι. τή συμπεριφορά τους

ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ

Ενα θετικο βήμα άν όχι το σημαντικοτερο προς τήν κατεύθυνση αυτή, υπηρξε η εξέλιξη των γερμανικων πυραυλων V-2 του Β' Παγκοσμιου Πολέμου από Αμερικανους καί Ρωσους κάτω από την καθοδήγηση Γερμανων επιστημόνων Οι πύραυλοι κατόρθωσαν ν' αντικαταστήσουν τ' αερόστατα της δεκαετίας του 1930 Αλλα ήταν η επιτυχημένη εκτόξευση των ρωσικών Σπούτνικ 1 και 2. τόν Οκτώβρη και Νοέμβρη του 1957, πού θεμελιωσε τη διαστημικη εποχή Ο πρωτος καθαρά επιστημονικος δορυφόρος, ο αμερικανικός Εξπλορερ 1. εκτοξευθηκε τόν Ιανουαριο του 1958 και οδηγησε στην πολυτιμη ανακαλυψη τών ζωνων ακτινοβολιας Βαν Αλεν. Οι ζωνες αυτές σέ απόσταση 1.000 έως 40.000 περίπου χλμ. απο τή γη πού αποτελούνται από φορτισμενα σωματιδια, ειναι ένα απο τά «κλειδια» γιά τήν κατασκευη «αορατων» στρατιωτικων δορυφόρων και επηρεαζουν σε μεγαλο βαθμο τις ραδιοπαρατηρησεις τών αστρονόμων Ακολουθησαν πολλες αλλες διαστημικες πτησεις, που εδωσαν ένα μεγαλο αριθμο πληροφοριων, η αξία των οποίων είναι δυσκολο να εκτιμηθει. Χαρακτηριστικα μπορούμε ν' αναφέρουμε τά δύο αστρονομικα τροχιακα παρατηρητηρια OAO (Orbiting Astronomical Observatory) που εργασθηκαν μ' επιτυχια. το ένα απο τό 1968 μέχρι το 1973 και τό αλλο απο τό 1972 μέχρι τό 1981. Τά παρατηρητήρια αυτά αποτελουσαν τους πιο αυτοματοποιημένους δορυφόρους τών ΗΠΑ. Παρακολουθωντας την υπεριωδη ακτινοβολία τών αστέρων ανακαλυψαν, οτι τά ημιαστρικά νέφη αποτελούνται κυριως από μορια υδρογονου και ότι οι περιοχές ανάμεσα στά νέφη χαρακτηριζονται από πάρα πολυ ψηλές θερμοκρασιες τής τάξης τών εκατομμυρίων βαθμών Κέλβιν. Η ραγδαια άναπτυξη τής αυτοματοποίησης καί τής επιστημης τής Κυβερνητικής επετρεψε τή δημιουργια Κυβερνητικών Συστημάτων (Cybernetic Systems) μεγάλης ακρίβειας γιά τους πυραύλους καί τούς δορυφόρους μ' αποτέλεσμα τόν πλήρη ελεγχο τους Κατ' αυτο τόν τρόπο, οι δορυφοροι μπορούν νά κατευθύνονται προς ορισμενες πηγες φωτός. διατηρώντας ένα πάρα πολύ μεγάλο βαθμο ευστάθειας στή σκοπευση Ετσι συντελούν στη λήψη ακριβών μετρήσεων ακτινοβολιών, πού προέρχονται από πολύ μεγαλες αποστάσεις (στις τηλεμετρήσεις) μ' αποτέλεσμα τήν ανακαλυψη νέων αστρικών ραδιοπηγών, όπως τά ημιαστρικά αντικείμενα, τους παλλομενους αστερες. τίς μαύρες τρύπες κ.ά.

Μετά τόν Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, η ανάγκη γιά απόκτηση συστηματων υψηλής τεχνολογίας για στρατιωτικους σκοπούς οδηγησε στή δημιουργία πιό πολύπλοκων συστημάτων Ταυτόχρονα, όμως, αυξηθηκε καί τό κόστος έρευνας. αναπτυξης, κατασκευής καί λειτουργίας των συστηματων Επισης, η οργάνωση καί διεύθυνση των μεγαλεπήβολων στρατιωτικών καί διαστημικών προγραμμάτων δεν ηταν δυνατό νά γίνει μέ τις τοτε υπάρχουσες μεθοδους Γι' αυτούς τους λογους, αναπτύχθηκε μιά νέα μεθοδολογία γνωστή σάν Μηχανολογία Συστημάτων (Systems Engineering) που αναλαμβανει την οργάνωση, σχεδίαση, κατασκευή, λειτουργία καί ανανέωση πολύπλοκων συστημάτων και της οποίας τελευταίο επιτευγμα αποτελεί η μέχρι τώρα εκπληκτική επιτυχια τού διαστημικου λεωφορειου. Γενικα, προκειται για μιά συστηματική μεθοδολογία μέ εκπληκτική επιτυχια στο στρατιωτικό και διαστημικό τομέα

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ - ΤΟΜΗ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟΥ





Σχεδιάγραμμα πού αναπαριστά τόν τρόπο μεταδοσης τών εικονων πού θά καταγραφει τό Τηλεσκόπιο, πίσω στή Γή. Τα βελη δειχνουν τήν εισοδο τών φωτεινών ακτίνων ενος μακρινου αστρου που εισέρχονται στό εσωτερικό τού τηλεσκοπιου. Μετα τη μεγέθυνση καί τήν καταγραφή τών εικόνων. γίνεται η μετατροπή τους σέ ηλεκτρονικό κώδικα, ο οποιος εκπέμπεται σ' έναν κοντινό δορυφόρο αναμετάδοσης (δεξιά). Αυτός αναμεταδίδει τόν κώδικα σ' επίγειο διαστημικο κεντρο. Εκει ένας ηλεκτρονικός εγκεφαλος αποκωδικοποιεί και συνθετει τις εικόνες δημιουργωντας τίς τελικές φωτογραφίες. Οι φωτεινές ακτινες μερικών αστρων θά είναι τοσο αδυναμες πού η πιό πάνω διαδικασια μπορεί νά διαρκέσει μέχρι 24 ωρες.

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 58

ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ

Η προκαταρκτικη μελέτη για τό



Καλλιτεχνική απεικόνιση ενός διαστημικού οπλικού συστήματος ακτινων λέιζερ ενώ καταστρέφει έναν εχθρικό δορυφόρο. Η ακτίνα λέιζερ αναπαριστάται μὲ κόκκινο χρῶμα γιά νά δοθεί μιά ιδέα τοῦ σχήματός της. Στὴν πραγματικότητα θά ειναι αόρατη.

Τό αερομεταφερόμενο εργαστήριο λέιζερ τῆς αμερικανικής πολεμικής αεροπορίας είναι εγκατεστημένο σὲ ένα τροποποιημένο αεροσκάφος KC-135 (NKC-135). Διαθέτει ένα ισχυρό λέιζερ διοξειδίου τοῦ άνθρακος, ειδικά τροφοδοτικά καί οπτικά συστήματα σκόπευσης. Η δέσμη εκπέμπεται από τὴν οπή ποὺ βρίσκεται στον θόλο τοῦ αεροσκάφους.



ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΟΠΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΤΟ ΠΑΡΟΝ & ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

ΜΕΡΟΣ Β΄

Τού Π. Αλεβαντή

Παρολες τίς αντιρρήσεις πού εξέφρασαν πολλοι ειδικοί σχετικα μέ την χρηματοδότηση τής έρευνας πού στοχευει στην κατασκευή οπλικων συστηματων ακτινων λέιζερ, τά σχετικά ερευνητικα προγραμματα στις ΗΠΑ προχωρουν μέ ταχύ ρυθμό. Τα προγραμματα αυτά βρίσκονται κάτω από την καθοδηγηση και τόν συντονισμό τής Υπηρεσίας Προχωρημένων Ερευνητικών Προγραμμάτων Αμυνας (DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency) και είναι κατά κλάδο τών ενοπλων δυναμεων τα ακόλουθα

Στρατός: Ο εντοπισμός καί η προσβολή επίγειων στόχων μέ τή βοήθεια ακτίνων λειζερ ειναι πια υποθεση ρουτινας. Τωρα ο αμερικανικός στρατός αναπτύσσει ένα σύστημα ακτινων λέιζερ χαμηλης ενεργειας, πού θα «τρελαίνει» τους οπτικους και υπέρυθρους ανιχνευτές τών εχθρικων πυραύλων, εξαναγκαζοντάς τους να χάσουν τό στόχο τους. Αναπτύσσει επίσης ένα συστημα ακτινων λειζερ υψηλής ενέργειας, πού θά μπορει νά καταστρέφει ελικόπτερα.

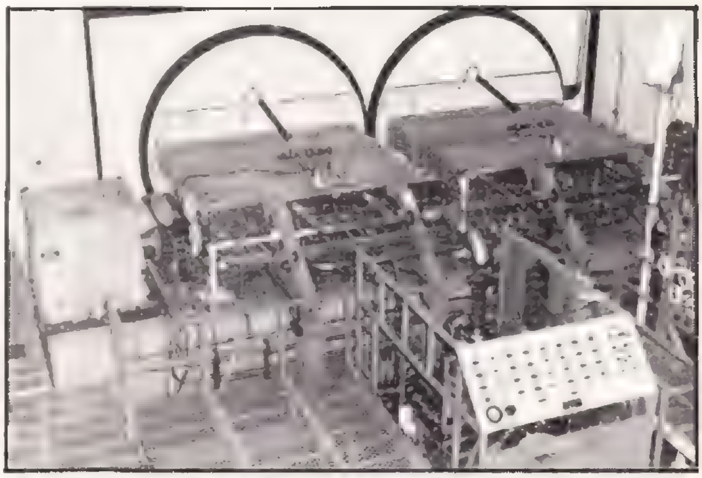
Υλοποιώντας τά συστηματα αυτα η DARPA πιστευει οτι θά επιταχυνει ουσιαστικα και τήν ανάπτυξη τού συστηματος ακτινων λέιζερ που προοριζεται για τό διάστημα.

Πολεμικό Ναυτικό: Τό πρόγραμμα Sea Lite του αμερικανικου Πολεμικού Ναυτικου στοχευει στήν κατασκευή ενός συστήματος ακτίνων λέιζερ γιά την προστασία πολεμικων πλοιων από τις επιθέσεις τακτικών βλημάτων. Στά πλαισια τού προγράμματος αυτού προβλεπεται η ανάπτυξη ενός οπτικου υποσυστήματος, πού θά ελέγχεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή καί θά μπορει νά εστιαζει μιά δέσμη πάνω σε διαφορετικους στόχους, μεχρι οι τελευταίοι νά καταστραφούν. Παρόμοιο συστημα χρειαζεται κι η DARPA γιά τον έλεγχο πυρος στό διαστημικό συστημα ακτινων λέιζερ προκειμένου νά εξασφαλισει δυνατότητα καταστροφής πολυάριθμων διηπειρωτικών βαλλιστικών βλημάτων, πρίν αυτά μπουν σέ τροχιά κι εκτοξεύσουν τίς πολεμικες τους κεφαλές.

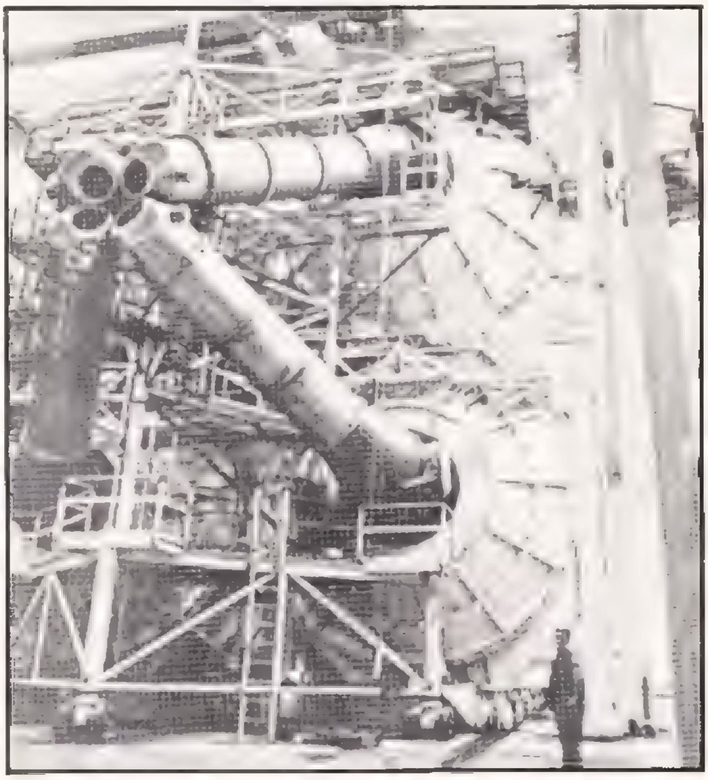
Πολεμική Αεροπορία: Στόχος τού προγραμματος του Αερομεταφερομενου Εργαστηριου Λειζερ τής αμερικανικης Πολεμικής Αεροπορίας, δηλαδη ενός λέιζερ διοξειδίου του άνθρακα, ισχύος 400 κιλοβατ, εγκατεστημενο σέ ένα τροποποιημένο αεροσκαφος KC-135, είναι η προστασια αεροσκαφών από εχθρικα αεροσκαφη, βλήματα αέρα - αέρα ή εδαφους - αερα και πιθανόν απο δορυφόρους. Τό συστημα στις δοκιμές που εγιναν περσι απετυχε να καταρρίψει βλήματα αερα - αέρα, παρόλο που τό σύστημα ακτινων λέιζερ λειτούργησε σωστά. Η αποτυχια οφειλόταν στις δονησεις τού αεροσκαφους, που καταστρεψαν τήν ευθυγραμμιση τών κατόπτρων που εστιάζουν και ανακλούν τήν δέσμη των ακτινων λειζερ. «Πιστευω ότι μπορούμε να βάλουμε σέ γηινη τροχιά συστήματα ακτινων λέιζερ ικανα να καταρρίψουν διηπειρωτικα βαλλιστικα βλήματα», λέει ο Χανς Μάρκ. «Όμως πρώτα θα πρέπει νά μαθουμε πώς νά κατασκευάσουμε ένα αερομεταφερόμενο συστημα λειζερ που να λειτουργει».

Εκτός από τά παραπανω προγράμματα, η DARPA χρηματοδοτει και συντονιζει μιά σειρα προγραμμάτων πού στοχευουν ακριβως στήν υλοποίηση ενός διαστημικου οπλικου συστηματος ακτίνων λέιζερ. Ο στόχος αυτός πήρε στίς 14 Μαΐου 1982 τή μορφή τροπολογίας, πού υποβλήθηκε από τόν Γουάλοπ στήν αμερικάνικη Γερουσια κατά τή συζήτηση του προυπολογισμού τών δαπανών γιά οπλικά συστηματα ακτινων λέιζερ. Ένα τετοιο σύστημα θά αποτελειται ουσιαστικα από τρία μέρη: ένα σύστημα παραγωγής ακτίνων λέιζερ υψηλής ενέργειας, ενα συστημα εντοπισμού του στοχου κι ένα τηλεσκόπιο που θα χρησιμεύει σαν στόχαστρο μαζί μέ ενα σύστημα κατόπτρων, που θά εστειαζει τη δέσμη πάνω στο στόχο. Τα σχετικά προγράμματα της DARPA για τά επιμερους αυτά συστηματα είναι

■ Λέιζερ υψηλής ενέργειας. Σαν λέιζερ υψηλής ενέργειας τό Πενταγωνο θεωρεί εκείνο πού εκπεμπει συνεχή δεσμη ή σειρά παλμων μέσης ισχυος μεγαλυτερης από 20 κιλοβατ. Το πιο ισχυρο λειζερ που εχει λειτουργησει ποτε ειναι τό MIRACL (Mid-Infrared Advanced Chemical Laser: Εξελιγμενο Χημικο Λέιζερ Μεσου -



Τό χημικο λέιζερ τού προγραμματος Sea-Lite τού πολεμικού ναυτικού τών ΗΠΑ υποβάλλεται σε δοκιμές χαρακτηρισμού τής δέσμής στήν Καλιφορνια. Οι δοκιμες γίνονται γιά νά συλλεγουν προκαταρκτικά στοιχεία πριν τήν περαιτέρω ανάπτυξη. Εδω φαίνεται τό πισω τμήμα τού συστήματος καθως και οι δεξαμενές ανάμιξης των αντιδραστηρίων γιά τήν παραγωγή ενέργειας. Τό MIRACL (Mid-Infrared Advanced Chemical Laser) ειναι τό ισχυροτερο λέιζερ πού εχει επιδειχθεί μεχρι σημερα στίς ΗΠΑ (ισχυς 2,2 μεγαβάτ).



Η Aurora ειναι η μεγαλυτερη μηχανη αναλαμπων ακτινων -Χ στόν κοσμο. Χρησιμοποιειται από το 1972 για προσομοιωση τής επιδρασης των πυρηνικων εκρήξεων σε δορυφόρους και θεωρειται εξαιρετικά απορρητη.



Κατάρριψη δεσμιου ελικόπτερου μὲ μιά δέσμη ακτίνων λέιζερ δευτεριου - φθοριου κατά την διάρκεια δοκιμών στίς ΗΠΑ.

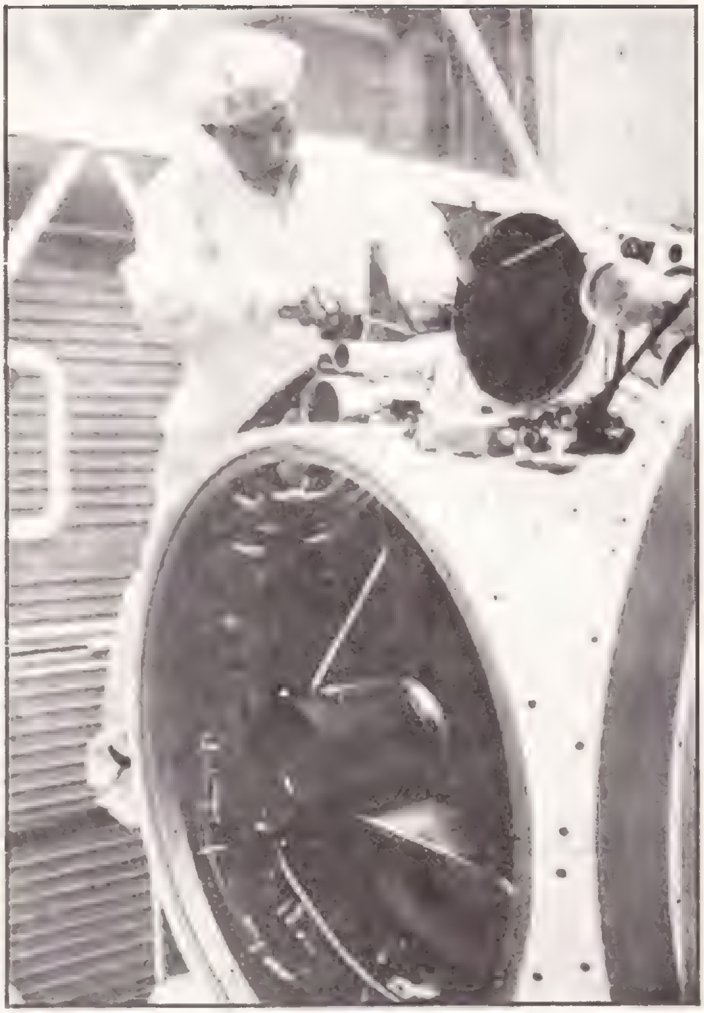
Υπερυθρου) μέ ισχύ 2,2 εκατομμυριων βατ. Τό σύστημα αυτό θά χρησιμοποιηθεί σέ δοκιμές στό Εθνικο Πεδιο Δοκιμων Λέιζερ Υψηλής Ενεργείας στό Νέο Μεξικο, στα πλαίσια τού προγραμματος Sea-Lite τού αμερικανικού Πολεμικου Ναυτικου. Στά πλαίσια εξάλλου τού προγράμματος ALPHA τής DARPA προβλέπεται η κατασκευη ενός λέιζερ υψηλής ενέργειας με ισχυ 5 εκατομμύρια βάτ.

■ Σύστημα εντοπισμού στοχου και σκόπευσης. Ένα υποσυστημα τού Προγράμματος ALPHA, τό TALON GOLD, που ειναι σύστημα εντοπισμού στόχου καὶ σκόπευσης και λειτουργεί μέ ηλεκτρονικό υπολογιστή, κατασκευάζεται ήδη από τή Λοκχιντ. Τό συστημα, πού βρίσκεται αυτή τή στιγμή σε αρκετά προχωρημένο σταδιο θά επιτρέπει τόν εντοπισμό καὶ την αναγνωριση τών στόχων, θα αποφασίζει ποιος πρέπει νά προσβληθεί πρώτος καὶ θα εξασφαλίζει τή συνεχή προσβολή του μέχρι πού νά καταστραφεί. Η DARPA πιστεύει ότι θά μπορέσει νά δοκιμάσει τό TALON GOLD σέ μιά πτήση του διαστημικου λεωφορείου μεσα στό 1986 η το 1987

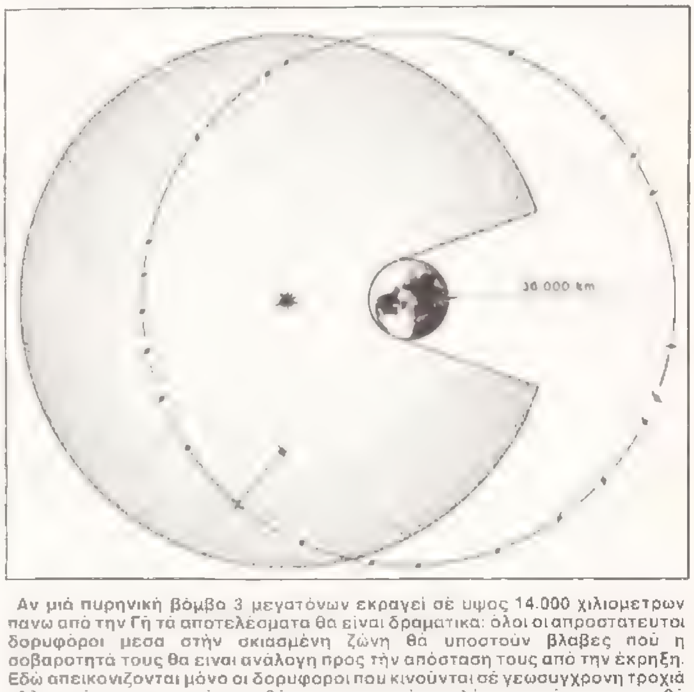
■ Συστημα εστιασης. Τό συστημα εστιασης της δεσμης τών ακτίνων λέιζερ πού αποτελείται από πολύπλοκα οπτικά συστήματα (ειδικά κάτοπτρα, τηλεσκόπιο και παραθυρα ρυθμισης της δεσμης) αναπτύσσεται στα πλαίσια του προγράμματος LODE (Large Optics Demonstration Experiment). Τό προγραμμα προβλέπει την κατασκευή ενός κατόπτρου διαμέτρου 4 μέτρων (λίγο μικρότερο από τό κάτοπτρο τού αστεροσκοπείου τού όρους Παλομαρ), πού θά ανατεθει από τήν DARPA σέ κάποιον κατασκευαστή

Ακόμη κι άν όλα τα παραπάνω προγραμματα δώσουν ικανοποιητικα πρακτικά αποτελέσματα, η χρησιμοποίησή τους σέ έναν ενοποιημένο διαστημικό σταθμό ακτίνων λέιζερ δέν προβλέπεται πώς θά είναι μια απλή υπόθεση. Μερικοί επιστήμονες μάλιστα, όπως ο Κώστας Τσιπης του MIT, υποστηρίζουν οτι «τά λέιζερ έχουν μικρές ή καθόλου πιθανότητες νά επιβληθούν σάν πρακτικά, αμυντικά όπλα, αποδοτικα από πλευράς κόστους». Σύμφωνα μέ μιά εκθεση τών επιστημόνων τού Προγραμματος Επιστήμης καὶ Τεχνολογιας γιά τή Διεθνή Ασφάλεια τού τμήματος φυσικής τού MIT, τά κυριότερα προβλήματα που κανουν τήν υλοποίηση ενός πρακτικου διαστημικού οπλικού συστηματος πολύ δύσκολη κι ίσως ανώφελη ειναι:

● Ακομη κι αν κατασκευαζοταν ένα χημικό λειζερ μέ ιδανική απόδοση, τό οπλικό σύστημα καταστροφής βλημάτων θά χρειαζόταν 660 κιλα καυσίμου γιά κάθε καταρριπτόμενο βλήμα. Γιά νά καταρριφθούν 1000 βλήματα χρειαζονται 660 τόνοι καυσίμου, πού μπορούν νά μεταφερθούν μέ 20 πτήσεις τού διαστημικού λεωφορείου. Ο ανεφοδιασμός μέ καυσιμα 50 διαστημικων οπλικών συστημάτων λειζερ, πού θα κάλυπταν όλα τά σοβιετικά πεδία εκτόξευσης πυραύλων, απαιτεί 1 000 πτησεις τού διαστημικού λεωφορειου. Μέ τέσσερα λεωφορεια πού τό καθένα θα εκτελεί δύο ταξίδια τό χρόνο χρειάζονται ... 125 χρόνια, μόνο γιά τόν εφοδιασμό τών συστημάτων μέ καυσιμο.



Τό συστημα εντοπισμου στοχων, καὶ σκοπευσης τού αερομεταφερόμενου εργαστηρίου λειζερ NKC-135. Τό σύστημα σταθεροποιείται αυτόματα, διαθέτει διαταξη παρακολούθησης τού στόχου μέ υπέρυθρες ακτίνες και η δέσμη λέιζερ πού εκτοξεύει παρουσιάζει τήν ελάχιστη δυνατη διασπορά.



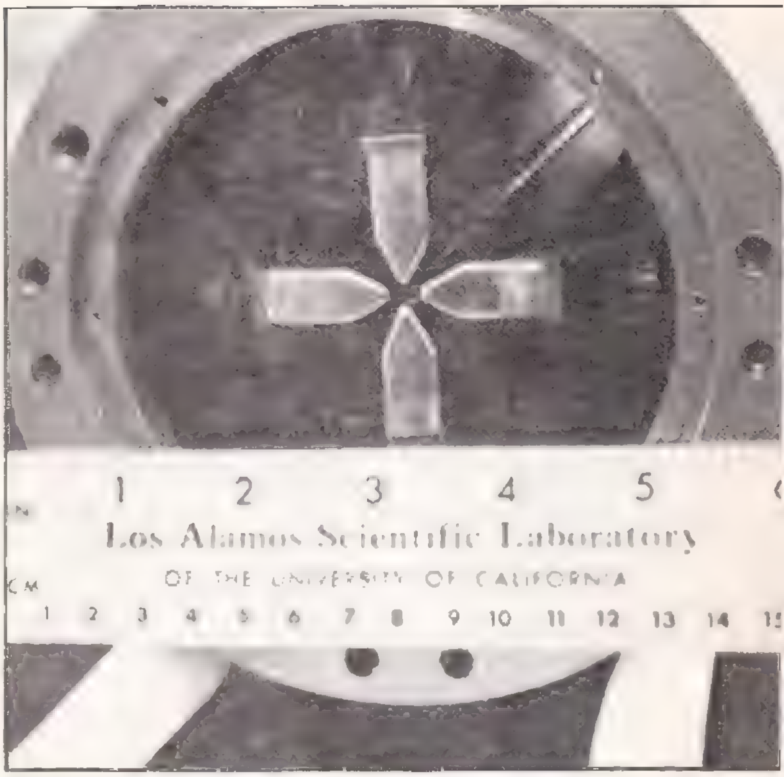
Αν μιά πυρηνική βόμβα 3 μεγατόνων εκραγεί σέ υψος 14.000 χιλιομετρων πανω από την Γή τά αποτελέσματα θα είναι δραματικα: όλοι οι απροστατευτοι δορυφόροι μεσα στήν σκιασμένη ζώνη θά υποστούν βλαβες πού η σοβαροτητά τους θα ειναι ανάλογη προς τήν απόσταση τους από την έκρηξη. Εδώ απεικονιζονται μόνο οι δορυφοροι που κινούνται σέ γεωσυγχρονη τροχιά αλλα στήν πραγματικότητα θά καταστραφούν πολύ περισσότεροι που θά κινούνται σέ χαμηλότερο υψος.

• Οταν μιά ακτίνα λέιζερ διαδίδεται μέσα στην ατμόσφαιρα θερμαίνει τόν αέρα και μεταβάλλει τό δείκτη διάθλασής του. Τό αποτέλεσμα είναι η δέσμη να διαχέεται και στό στόχο νά μή φθάνει όλη η ισχύς. Από τήν άλλη μεριά οι τυχαίες αναταράξεις του ατμοσφαιρικού αέρα προκαλούν συνεχείς μεταβολές στη διεύθυνση διάδοσης τής δέσμης, που μπορεί έτσι να μή βρεί τό στόχο της.
• Τα βλήματα που απειλούνται από ένα οπλικό σύστημα ακτινών λέιζερ μπορούν να προστατευτούν αποτελεσματικά ακόμη και με απλά μέσα, όπως π.χ. με στίλβωση τής εξωτερικής τους επιφάνειας, έτσι πού να ανακλούν τις ακτίνες λέιζερ, μέ μιά επίστρωση πού όταν εξατμιστεί θά σχηματίσει ένα φωτοαπορροφητικό πλάσμα ή μέ περιστροφή τοῦ βλήματος, έτσι ώστε η θερμική ενέργεια τών ακτινών λέιζερ νά κατανέμεται ομοιόμορφα σέ όλη του την επιφάνεια. Στό πεδίο της μάχης μιά προκάλυψη καπνού ή μιά ομίχλη αρκούν γιά τήν αχρήστευση του συστήματος.
• Ακόμη καί στο διάστημα όπου δέν υπάρχει αέρας, η αναγνώριση ενός στόχου, ο εντοπισμός του ευαίσθητου σημείου του καί η εστίαση μιας δέσμης ακτινών λέιζερ επάνω του δέν είναι βέβαια απλή υπόθεση όταν ο στόχος βρίσκεται σε απόσταση χιλιάδων χιλιομέτρων. Τό σύστημα θά πρέπει επίσης να επαληθεύσει την «αχρήστευση» του στόχου κι αυτό δέν είναι δυνατό παρά μόνο άν προκληθεί κάποια έκρηξη.

Οι υπέρμαχοι κι οι επικριτές τής ιδέας των οπλικών συστημάτων ακτίνων λέιζερ έχουν από καιρό χωριστεί σέ δύο αντίθετα στρατόπεδα. Αλλά οι επιστήμονες και οι τεχνικοί πού συμμετέχουν στα ίδια τά προγράμματα ανάπτυξης των συστημάτων αυτών δέν έχουν πάρει μέρος στη διαμάχη. Σέ πολλές περιπτώσεις μάλιστα έχουν δείξει ότι δεν εκτιμούν καθόλου τούς κυριότερους εκπροσώπους των δύο στρατοπέδων. Αυτό σέ συνδυασμό μέ το γεγονός ότι οι λεπτομέρειες τών περισσότερων προγραμμάτων είναι «άκρως απόρρητες» μπορεί να σημαίνει ότι οι πραγματικές εξελίξεις στον τομέα τών οπλικών συστημάτων ακτίνων λέιζερ ίσως να είναι πράγματι συγκλονιστικές.

ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΕΣ ΔΕΣΜΕΣ: ΣΟΒΑΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Η ανάπτυξη οπλικών συστημάτων μέ δέσμες σωματιδίων πέρασε στό προσκήνιο τής επικαιρότητας τό 1978, όταν ο Κίγκαν και τό περιοδικό Aviation Week παρουσίασαν ενδείξεις γιά σοβιετικές προσπάθειες ανάπτυξης τέτοιων όπλων. Μια επιστημονική επιτροπή τοῦ Πενταγώνου κατέληξε λίγο αργότερα στό ίδιο συμπέρασμα καί τό αμερικανικό υπουργείο άμυνας αύξησε τίς δαπάνες για τήν ανάπτυξη οπλικών συστημάτων μέ σωματιδιακές δέσμες (που μαζί μέ τά όπλα ακτίνων λέιζερ χαρακτηρίστηκαν σαν όπλα «κατευθυνόμενης ενέργειας».
Το σημαντικότερο θέλγητρο των οπλικών συστημάτων σωματιδιακών δεσμών είναι η πιθανολογούμενη μεγαλύτερη απόδοσή τους. Αυτό σημαίνει ότι τά όπλα αυτά θα χρειάζονται λιγότερη ενέργεια γιά νά δώσουν τό ίδιο αποτέλεσμα μέ ένα οπλικό σύστημα ακτίνων λέιζερ. Επιπλέον απλά αντίμετρα, όπως π.χ. οι στιλβωμένες επιφάνειες, θα είναι μάλλον άχρηστα στην περίπτωση των σωματιδιακών δεσμών που θα μπορούν νά διαπεράσουν τό στόχο τους από τή μια άκρη στην άλλη. Τέλος η πλούσια επιστημονική εμπειρία πού υπάρχει τόσο στην κατασκευή επιταχυντών σωματιδίων όσο και στή φυσική στοιχειωδών σωματιδίων μπορεί εύκολα να αξιοποιηθεί στα οπλικά συστήματα σωματιδιακών δεσμών.
Ομως τα προβλήματα που αφορούν τη διάδοση μιάς σωματιδιακής δέσμης είναι τεράστια. Μέσα στην ατμόσφαιρα οι δέσμες αυτές διαχέονται ταχύτατα καθώς τά σωματίδια συγκρούονται με τα μόρια τού αέρα. Η διάχυση της δέσμης είναι τόσο έντονη, ώστε τα όπλα αυτά προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν κυρίως για τή δημιουργία ιόντων υψηλής ενέργειας που θα προκαλούν διαταραχές στή λειτουργία συστημάτων καθοδήγησης και ελέγχου. Εξω από την ατμόσφαιρα η εστίαση μιας σωματιδιακής δέσμης σε μεγάλες αποστάσεις παρουσιάζει τεράστιες δυσκολίες τόσο λόγω του γεωμαγνητικού πεδίου πού επηρεάζει την κίνηση των σωματιδίων όσο και εξαιτίας της έλξης ή απώσης των ηλεκτρικά φορτισμένων σωματιδίων της δέσμης (Παρόλο που πολλοί μιλούν για «ουδέτερες δέσμες» (neutral beams) οι δέσμες αυτές δημιουργούνται με ανάμιξη ξεχωριστών δεσμών σωματιδίων μέ θετικό κι αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο. Από την άλλη μεριά όλοι οι σύγχρονοι επιταχυντές λειτουργούν μέ ηλεκτρικά φορτισμένα σωματίδια).
Τό κυριότερο πρόγραμμα της DARPA στον τομέα αυτό, το πρόγραμμα White Horse, στοχεύει στήν κατασκευή ενός «Εξελιγμένου Δοκιμαστικού Επιταχυντή», πού θα παράγει σωματίδια ενέργειας 5 μεγαηλεκτρονιοβόλτ. Ομως η ομάδα του MIT υποστηρίζει ότι είναι «εξαιρετικά αμφίβολο» αν ένα οπλικό σύστημα μέ σωματιδιακή δέσμη «θά μπορεί ακόμη και νά λειτουργήσει...», ακόμη κι αν γίνει εφικτή τεχνολογικά η κατασκευή των κατάλληλων επιταχυντών.
Ακόμη κι οι ίδιοι οι στρατιωτικοί είναι επιφυλακτικοί, παρά τα πετυχημένα πειράματα παραγωγής δέσμης ηλεκτρονίων στο εργαστήριο Λόρενς Λίβερμορ με τη χρησιμοποίηση μιας πρωτότυπης διάταξης του επιταχυντή μέ τετράπολο ραδιοσυχνοτήτων πού



Ο επιταχυντής με τετράπολο ραδιοσυχνοτήτων του Επιστημονικού Εργαστηρίου του Λός Άλαμος. Αναπτύχθηκε μέ βάση σοβιετικά σχέδια.

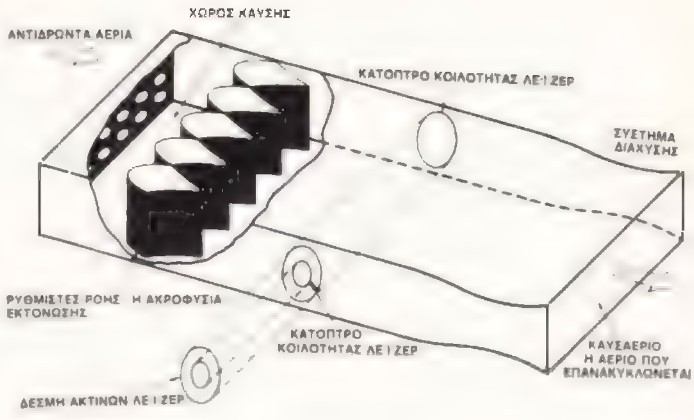
κατασκευάστηκε με βάση πληροφορίες από σοβιετικές δημοσιεύσεις. Η εμβέλεια τής πειραματικής δέσμης ήταν μόλις 2 μέτρα κι οι ειδικοί φοβούνται ότι ποτέ δέν πρόκειται νά καλύψει τά χιλιόμετρα που πρέπει προκειμένου νά πλήξει ένα στόχο στό διάστημα.

ΠΥΡΗΝΙΚΟΣ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ: Η ΑΠΛΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΗ ΛΥΣΗ

Η ανάπτυξη πυρηνικών όπλων και άλλων «όπλων μαζικής καταστροφής» στό διάστημα απαγορεύεται βάσει μιάς συνθήκης πού υπογράφτηκε τό 1967. Ομως αν κάποια υπερδύναμη αποφάσιζε νά προχωρήσει σέ ολοκληρωτικό πόλεμο, θα μπορούσε άνετα νά καταστρέψει οποιοδήποτε εξωτικό οπλικό σύστημα ή στρατιωτικό δορυφόρο πού βρίσκεται σέ γήινη τροχιά μέ μιά μόνον πυρηνική έκρηξη μέτριας έντασης.
Παρόλο πού οι υπεύθυνοι τής DARPA δέν έχουν λάβει υπόψη τους ένα τέτοιο ενδεχόμενο, η Αμυντική Υπηρεσία Πυρηνικής Ενέργειας (DNA: Defense Nuclear Agency) έχει ήδη αποδείξει και πειραματικά, ότι μιά πυρηνική έκρηξη στό διάστημα μπορεί να καταστρέψει τελείως ένα σημαντικό ποσοστό των γήινων τεχνητών δορυφόρων. Μιά πυρηνική έκρηξη εκτοξεύει πρός όλες τίς κατευθύνσεις τεράστιες ποσότητες ακτινοβολίας γ καί X. Οι ακτινοβολίες αυτές που απορροφώνται και εξασθενούν ταχύτατα μέσα στην ατμόσφαιρα, διαδίδονται ανεμπόδιστα στό κενό του διαστήματος, κι όταν προσπέσουν πάνω σέ ένα μεταλλικό αντικείμενο, όπως π.χ. ένα δορυφόρο, εκτοξεύουν από τά άτομα του μετάλλου ηλεκτρόνια Κόμπτον. Τά ηλεκτρόνια αυτά φορτίζουν την επιφάνεια του δορυφόρου, με αποτέλεσμα να εμφανιστούν εξαιρετικά ισχυρά ηλεκτρικά πεδία - τής τάξης των 100.000 - 1.000.000 βόλτ ανά μέτρο - πού επάγουν τεράστια ρεύματα στόν ηλεκτρονικό εξοπλισμό τού συστήματος.
Ετσι τά ευαίσθητα ηλεκτρονικά κυκλώματα καί οι ημιαγωγικές διατάξεις του δορυφόρου δέχονται ξαφνικά έναν ηλεκτρικό παλμό μέ ισχύ κεραυνού, που ονομάζεται ηλεκτρομαγνητικός παλμός δημιουργούμενος από τό σύστημα (SGEMP: System Generated Electromagnetic Pulse) και τά αχρηστεύει σχεδόν τελείως.
Οι επιστήμονες τής DNA, που διαπίστωσαν τις στρατηγικές επιπτώσεις του SGEMP από τις αρχές τής δεκαετίας τού 1970, κατασκεύασαν συσκευές για τήν μελέτη του φαινομένου. Η μεγαλύτερη τέτοια συσκευή στόν κόσμο, η «Aurora», βρίσκεται στην Ουάσιγκτον, αλλά τα τεχνικά της χαρακτηριστικά θεωρούνται άκρως απόρρητα.
Πέρα από τόν κίνδυνο τού SGEMP, οι δορυφόροι θά αντιμετωπίσουν και πλήθωρα άλλων καταστροφικών φαινομένων σε περίπτωση πυρηνικής επίθεσης εναντίον τους. Τα νετρόνια και οι ακτίνες γ από μιά πυρηνική έκρηξη μπορούν νά διεισδύσουν στο εσωτερικό τους, με αποτέλεσμα νά επιδράσουν στα κατώφλια δυναμικού των

Λέιζερ υψηλής ενέργειας

Λέιζερ υψηλής ενέργειας θεωρειται εκεινο πού παραγει συνεχη δέσμη η σειρά παλμών ακτίνων λέιζερ μέ μέση ισχύ τουλάχιστον 20 κιλοβατ. Τό πρώτο λειζερ υψηλής ενέργειας αναπτύχθηκε τό 1967 και ηταν τό αεριο-δυναμικό λέιζερ διοξειδίου τού άνθρακα (CO_2). Στό λέιζερ αυτό ένα ρεύμα θερμου CO_2 (συχνα αναμιγμένο με άζωτο) υφισταται εκτόνωση καί τά φωτόνια πού εκπέμπονται απο τα διεγερμενα μόρια του CO_2, αφού ανακλαστούν μπρός - πίσω απο ένα συστημα παράλληλων κατόπτρων, παράγουν μιά δέσμη υπερυθρων ακτίνων λέιζερ
Τά αέριο - δυναμικά λέιζερ παράγουν βέβαια ακτινες υψηλής ισχύος, αλλά θεωρούνται πολυ ογκώδη καί πολύπλοκα γιά νά χρησιμοποιηθούν σέ οπλικα συστήματα. Πρός τό παρόν οι ερευνητές προσπαθούν να κατασκευάσουν ένα αεριο-δυναμικό λέιζερ, στό οποίο η ενεργεια γιά τη διεγερση των μοριων τού αερίου νά προέρχεται από μιά δεσμη ηλεκτρονίων ή από μιά ηλεκτρική εκκένωση.
Σημαντικές προοπτικές να χρησιμοποιηθεί σ' ένα οπλικό σύστημα εχει τό χημικό λέιζερ. Στό λειζερ αυτο η ενέργεια πού χρειάζεται γιά τήν αναστροφή πληθυσμου εξασφαλιζεται απο τη χημική αντίδραση υδρογονου με φθοριο, πού δινει διηγερμένα μορια υδροφθοριου. Η δεσμη ακτινων λέιζερ παραγεται στη συνέχεια όπως καί στό αεριο-δυναμικο λέιζερ. Απλούστερο στήν κατασκευή από τό αέριο-δυναμικό, τό χημικό λειζερ χρησιμοποιεί ελαφριά (αλλα δυσχρηστα) καυσιμα καί παράγει ακτινες λέιζερ με μήκος κύματος 2,5-3 μικρόμετρα, πού απορροφούνται έντονα από τήν ατμόσφαιρα. Αυτοί πού ασχολούνται μέ τήν ανάπτυξη χημικών λέιζερ σχεδιάζουν νά χρησιμοποιήσουν υδρογόνο και φθόριο στίς διαστημικές εφαρμογές καί δευτεριο (ισότοπο του υδρογόνου) μέ φθόριο στίς εφαρμογές εδάφους, επειδή η ενωση φθορίου - δευτερίου παράγει ακτίνες λέιζερ μήκους κύματος 3,5-4 μικρομέτρων, πού δέν απορροφωνται από τήν ατμόσφαιρα.
Στά οπλικα συστήματα ακτινων λέιζερ τού μέλλοντος ισως να χρησιμοποιούνται αλλοι τυποι λειζερ. Κατ' αρχας τα μήκη κύματος θά είναι μικρότερα. Ήδη πολλοι αμερικανοί επιστημονες, στρατιωτικοί καί πολιτικοί προτεινουν νά εγκαταλειφθούν οι προσπαθειες κατασκευής χημικων λέιζερ μεγαλων μηκών κύματος καί νά επιδιωχθεί η κατασκευή λέιζερ μικρών μηκών κύματος. Τετοια λέιζερ είναι τό λέιζερ ελεύθερων ηλεκτρονίων καί τό



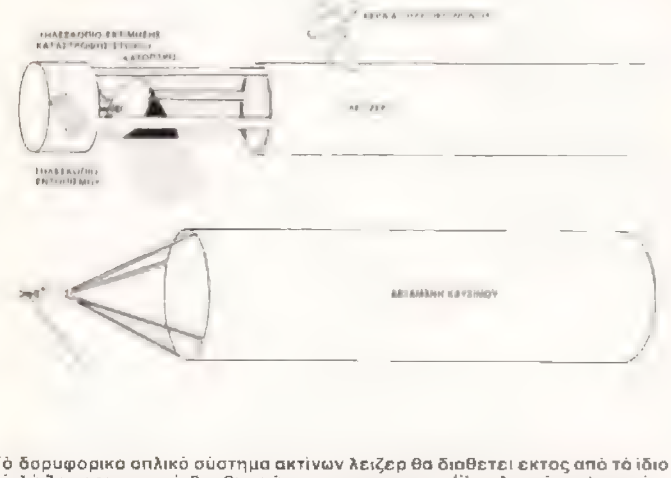
Τα αέριο πού παράγει τις ακτινες λειζερ κινειται ταχυτατα απο αριστερά προς δεξια και καθως εκτοξευεται απο τα ακροφυσια, εκτονωνεται. Στα χημικό λέιζερ στο σημειο αυτο εισάγεται μέσω των ακροφυσίων ένα απο τά αντιδρωντα αερια έται ωστε η αντίδραση που παράγει το διεγερμενο υδροφθοριο να πραγματοποιειται μετα απο τα ακροφυσια. Η κοιλοτητα του λειζερ καθοριζεται απο δυο κατοπτρα οπως φαινεται στό σχημα

λειζερ ακτίνων -Χ. Το πρωτο αναπτυσσεται σέ πολλα εργαστηρια των ΗΠΑ και της Ευρώπ:ης και μπορει νά δώσει ακτίνες λέιζερ μέ διαφορα μήκη κυματος
Τό λειζερ ακτινων -Χ πού έχει δοκιμαστεί ήδη μέ επιτυχία από τό 1981 αναπτύχθηκε στό εργαστήριο Λόρενς Λίβερμορ των ΗΠΑ. Σάν πηγή ενέργειας χρησιμοποιει μια μικρη ατομικη βομβα, αλλά οι απόψεις για τήν ενσωμάτωση του σ' ένα οπλικό σύστημα είναι ακόμη διχασμένες. Όσο γιά τήν ισχυ του αυτή, είναι πράγματι φανταστική: παράγει παλμούς διαρκείας νανοδευτερολέπτων ($10^{?}$ δευτερόλεπτα) καί ισχύος αρκετών εκατοντάδων τεραβάτ (10^{12} βατ)

τρανζίστορ νά καταστρέψουν τήν κρυσταλλική δομή των ημιαγωγών καί νά προκαλέσουν τήν εμφάνιση ισχυρών παλμών ρεύματος στά ηλεκτρονικά τους συστήματα. Τέτοια φαινόμενα εμφανίστηκαν σέ μικρή βέβαια κλίμακα κατά τίς πυρηνικές δοκιμές του 1962 πάνω απο τον Ειρηνικό, με αποτέλεσμα να υποβιβαστει σημαντικά η απόδοση αρκετών δορυφόρων (Telstar, Relay 1, Explorers 14 & 15 κ.λπ.)

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Αξίζει αραγε η ανάπτυξη ενός «αστερισμου διαστημικων οπλικων συστημάτων ακτινοβολίας», όπως πρόσφατα ζήτησε απο το Πεντάγωνο τό Γενικό Λογιστικο Γραφείο (GAO) τής Γερουσιας. Οι γνωμες των ειδικων πάνω σε θεματα άμυνας ειναι διχασμένες. «Μέχρι τώρα ξοδεύαμε λεφτά γιά όπλα που είχαν σάν μόνη τους αποστολή νά σκοτώνουν ανθρώπους», λεει ο Γερουσιαστης Γουάλοπ. «Τωρα μπορούμε να φτιαξουμε οπλα μέ μονη αποστολή να αχρηστευουν τά όπλα πού σκοτωνουν ανθρώπους». Ομως τά πραγματα δεν ειναι τελείως απλά.
Πρωτα απ' όλα ακόμη κι από ένα δικτυο πολύπλοκων διαστημικών οπλικών συστηματων ακτινοβολίας θά ήταν ίσως δυνατόν να ξεφυγουν μερικα πυρηνικα οπλικα συστηματα. Απο την αλλη μερια η αναπτυξη οπλικων συστημάτων ακτινοβολίας θά μπορουσε νά διαταράξει τή σημερινή ευθραυστη ισορροπία τού τρόμου, γνωστή σάν «αμοιβαία εξασφαλισμένη καταστροφή», στά πλαισια τής οποίας οι υπερδυναμεις δέν προχωρούν σέ πυρηνικο πόλεμο, γνωρίζοντας ότι τελικα θά καταστραφουν κι οι δύο. Ο Κωστας Τσίπης υποστηρίζει ότι κάθε προσπάθεια κατασκευης ενός διαστημικου οπλικού συστήματος ακτινοβολίας θά μπορούσε να προκαλέσει πρώιμη επιθεση τής άλλης πλευράς, ακόμη κι άν το σύστημα ακτινοβολίας δεν είναι τελικα αποδοτικο.
Αλλοι παλι παρατηρητές ειναι πιο αισιοδοξοι. Ο Μπαρι Σμερνοφ, ένας στρατιωτικός σύμβουλος στήν πολιτεια της Ν. Υόρκης, πιστευει ότι τά διαστημικά όπλα ακτινοβολίας μπορει νά διευκολυνουν τή βαθμιαια μετάβαση από το σημερινό κόσμο τού πυρηνικού επιθετικου πνεύματος σ' ενα περισσότερο ελπιδοφορο μελλον, στο οποιο η επιβιωση του έθνους θα εξαρταται απο δοκιμασμένα συστηματα κι όχι από τό δόγμα τής πυρηνικης αποτροπής, μέ τίς σκληρές ψυχολογικές του επιπτώσεις»
Όπως καί νάχει το πραγμα, η γρήγορη επιδείνωση των σχέσεων ΗΠΑ-ΕΣΣΔ ίσως να οδηγησει μια από τίς υπερδυναμεις στην απόφαση να τοποθετήσει σέ τροχιά ενα οπλικο σύστημα ακτίνων λέιζερ. Ίσως μάλιστα μιά τέτοια εξέλιξη νά ειναι αναποφευκτη στο μέλλον, μέ αποτέλεσμα νά αρχίσει ένας νέος, επικίνδυνος γύρος τού ανταγωνισμού τών εξοπλισμών. □



Τό δορυφορικο οπλικό σύστημα ακτίνων λειζερ θα διαθετει εκτος από τό ίδιο τό λέιζερ και αρκετά βοηθητικά συστηματα οπως: (i) τηλεσκόπιο (οπτικό η υπερυθρων ακτίνων) εντοπισμου και παρακολουθησης των στοχων, (ii) κινητό κατοπτρο γιά την κατεύθυνση της δέσμης πού θά κινεῖται βάσει εντολων του τηλεσκοπίου εντοπισμού. (iii) τηλεσκόπιο εκτιμησης βλαβών τού στόχου (iv) σύστημα επικοινωνίας μέ τήν Γή καί τέλος (v) δεξαμενή καυσιμου πού θά είναι καί τό ογκωδέστερο εξάρτημα του συστηματος.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Τουρκικό F-104 έπεσε σέ διεθνή ύδατα, ανατολικά τής Σκύρου στις 23.11.81. Τό αεροσκάφος έπαιρνε μέρος σε τουρκική αεροναυτική άσκηση.

F-4 *Φάντομ τών Αμερικανών Πεζοναυτών χάθηκε στά ανοιχτά τής θάλασσας των Φιλιππινων, στις 9.10.82. Η τύχη τού πληρώματος αγνοειται. Πιθανότατα και τά δυο μέλη έχασαν τή ζωή τους.*

Τουλάχιστον ένα Μιράζ 5SD τής αιγυπτιακης πολεμικής αεροπορίας συνετρίβη τήν 1.11.82. Τό σκάφος έπαιρνε μέρος σέ πτηση επιδείξης, μέ τήν ευκαιρια τής επετειου τών 50 χρόνων τής πολεμικης αεροπορίας της χώρας.

F-4 *Φάντομ τών Αμερικανών Πεζοναυτών συνετρίβη στόν Ειρηνικό 65 ναυτικά μίλια νοτιοανατολικά τής Οκινάβα, στις 22.10.82. Τό πλήρωμα πήδηξε με αλεξίπτωτα και περισυνελέγη.*

Τέσσερις τεχνικοι έχασαν τή ζωή τους σέ έκρηξη πού έγινε σέ σιλό βάθους 76 μέτρων στό μεγαλύτερο πειραματικό εργαστήριο ωσης καί αεροδυναμικής τών πυραύλων MX στις 27.11.82. Η έκρηξη οφειλετο σέ ανάφλεξη στερεών καύσιμων και μετά από αυτη ακολούθησε πυρκαγιά μεγάλης έκτασης. Στην προσπάθεια τής πυρόσβεσης τραυματίστηκαν άλλα 16 ατομα καί χρειάστηκαν περίπου 3000 τόνοι νερού για νά σβήσει τελικά η φωτιά. Οι τέσσερις τεχνικοί είχαν κατεβει στό σιλό για νά καθαρισουν τά χώματα πού είχαν πέσει από προηγούμενη έκρηξη στόν 2ο όροφο τού πυραύλου.

Μονοκινητήριο αεροπλάνο τύπου Σέσνα 152 έπεσε στις 26 Νοεμβριου στήν περιοχή Αγ. Μαρίνας Τσαλικάκη Ηρακλείου Κρήτης. Ο χειριστής Ανδρέας Πλαίτης τραυματίστηκε πολύ σοβαρά, ενώ ο συνεπιβάτης Κυρ. Σαριτσάμης τραυματιστηκε ελαφρά. Τό Σέσνα ανήκε στην Αερολέσχη Ηρακλείου.

Προκαταρκτική εξεταση τού μαύρου κουτιού του DC-10 της Σπαντάξ, πού κάηκε στις 13.9.82 στή Μάλαγκα, (βλ. «Π» Νο 19, σελ. 40), έδειξε ότι δέν υπήρχε καμμία ανωμαλία στούς κινητήρες, στή δομή ή σέ άλλα συστήματα του αεροσκάφους. Έτσι, και ενω η έρευνα συνεχίζεται, η πιθανότερη εκδοχή εντοπίζεται στό σκάσιμο ενός λάστιχου τού ριναιου συστηματος προσγειωσης, όπως άλλωστε είχαμε γράψει καί στό προηγούμενο τεύχος.

Ένα Βίκτωρ Κ2 τής RAF καηκε ύστερα από ματαίωση απογειωσής του, σέ βαση τού Νόρφολκ, στις 15.10.82. Τό πλήρωμα εγκατέλειψε τό σκαφος.

C-130 *τής κολομβιανής πολεμικής αεροπορίας προσθαλασσώθηκε στά ανοιχτά τού Νιού Τζέρσεϋ τών Η.Π.Α. στις 16.10.82. Η προσθαλάσσωση έγινε λόγω έλλειψης καυσιμων. Αρκετα πριν είχε προηγηθει βλάβη τού συστήματος ναυτιλίας με αποτέλεσμα τήν πτηση σε λανθασμένη κατευθυνση καί τήν εξάντληση των αποθεματων καυσίμου. Οχτώ από τούς 13 επιβαίνοντας περισυνελεγησαν, ενώ οι υπόλοιποι 5 αγνοούνται. Οι καιρικές συνθήκες τή στιγμή τού ατυχήματος ήταν δυσμενεις. Τό σκαφος εκτελούσε πτήση από τό Τέλ Αβιβ στήν Κολομβία.*

ΤΕΛΕΞ

Έξι F-104G Σταρφάιτερ αγόρασε η Ελληνικη Πολεμική Αεροπορία απο τήν Ολλανδία. Αυτά θα προστεθούν στά άλλα τέσσερα πού αποκτήσαμε τόν περασμένο Μάιο από τήν ίδια χωρα. Σύμφωνα μέ πληροφορίες, θά παραλάβουμε ακόμα 10 Ολλανδικά F-104G μέσα στό 1983.

Τό στρατηγείο τών ΗΠΑ στη Στουτγάρδη τής Δ. Γερμανίας θα μεταφερθεί σέ στρατιωτική βάση έξω από τό Λονδίνο. Την είδηση που αποκάλυψε ο βρετανικός τυπος, αναγκάστηκε να επιβεβαιώσει η πρωθυπουργός τής χώρας, δίνοντας ταυτοχρονα τήν επεξηγηση ότι τό στρατηγείο θά είναι αμερικανικό καί όχι νατοϊκό.

Η πολεμική αεροπορία τών ΗΠΑ σχεδιάζει ν' αγοράσει 16160 βόμβες καταστροφής αεροδρομιων Ντουραντάλ από τή γαλλική εταιρία Ματρά, λόγω έκτακτης ανάγκης. Η αξιοπιστία τού όπλου σέ δοκιμές ήταν μονο 60%, αλλά η USAF θά κάνει μιά τροποποίηση πού θά τήν αυξήσει σέ 80%. Τό γαλλικό οπλο προτιμήθηκε από τό βρετανικό JP233 σάν πιό αποτελεσματικό.

Σοβιετικά βομβαρδιστικά Μπακφάιρ πραγματοποίησαν τήν πρώτη τους εικονική επίθεση εναντιον αμερικανικων αεροπλανοφόρων σε διεθνή ύδατα τού Βορειου Ειρηνικου. Οχτώ Μπακφαιρ πέταξαν σε αποσταση 200 χλμ. από τα Εντερπραιζ και Μίντγουει στις 30 καί την 1.10.82. Αμέσως μετά τά σοβιετικά αεροσκάφη επέστρεψαν στίς βάσεις τους στήν Άπω Ανατολή. Συνήθως τά σοβιετικά αεροσκάφη πού πλησιαζουν αμερικανικα αεροπλανοφόρα αναχαιτίζονται από F-14, σε αποσταση περιπου 300 χλμ. όμως, αυτή τη φορά οι Αμερικανοί φαίνεται ότι προτιμησαν νά παρατηρήσουν τήν τακτική επίθεσης των σοβιετικών αεροσκαφών, χωρίς νά προσπαθήσουν να τα εμποδίσουν να πλησιασουν.

Σύμφωνα μέ εκτιμησεις τής Ιαπωνιας, οι Σοβιετικοί εγκαθιστουν περίπου 90 υπερηχητικα βομβαρδιστικά Τουπολεφ Tu-26 Μπακφάιρ στήν Άπω Ανατολή. Τά αεροσκάφη αυτά εμφανίσηκαν γιά πρώτη φορά σε σχηματισμούς πάνω από τή θάλασσα τής Ιαπωνίας στις 14.10.82, μέχρις ότου αναχαιτήστηκαν από ιαπωνικα F-4EJ, σέ απόσταση 400 χλμ. ΒΔ τού Τόκιο. Τά Μπακφαιρ πού αναχαιτίστηκαν δέν διέθεταν σωληνα ανεφοδιασμου σέ πτήση.

Η Τουρκία έχει αγοράσει από τίς ΗΠΑ 518 κιτ για την μετατροπη τών αρμάτων της από M48A1 σε M48A5. Η συνολική αξία των κιτ αυτών ανερχεται σέ 134 εκατ. δολάρια. Σ' αυτά περιλαμβάνονται νέος κινητήρας ντιζελ AVDS-1790-2D, νέο πυροβόλο M68 105/52mm, νέο σύστημα ελεγχου πυρός καί πλήθος άλλων εξαρτηματων.

Η Ινδία και η Γαλλία υπέγραψαν τήν τελική, επίσημη συμφωνία γιά τήν αγορά 40 Μιράζ 2000 μέ πρώτη παράδοση τον Οκτώβριο τού 1984 και τελευταία τό Δεκέμβριο τού 1986. Στήν παραγγελία αυτή περιλαμβανονται πύραυλοι αέρα-αέρα της Ματρα (Magic και 530D). Τα αεροσκαφη θα είναι εφοδιασμένα μέ τό ραντάρ RDM της Τόμσον CSF καί τούς κινητήρες M53-5 και M53-P2. Ο δεύτερος θά τοποθετηθεί μονο στά αεροσκαφη που θά παραδοθούν τελευταία. Εάν η Ινδία είχε παραγγείλει 150 Μιράζ, οπως προβλεπόταν αρχικα τοτε θα μπορουσαν νά συναρμολογηθούν στήν Ινδία, όμως τωρα ο αριθμός είναι σχετικα μικρός γιά νά γίνει κάτι τέτοιο.

Δεκα Μπόινγκ 737-200 πρόκειται νά αποκτήσει σύντομα η Κίνα γιά νά τά δρομολογήσει στίς εσωτερικές της αερογραμμές. Η παραγγελία είναι ύψους 170 εκατ. δολαρίων και αποτελεί μια καλή «τονωτικη ενεση» για τήν αμερικανικη εταιρία μεσα στη γενικώτερη ύφεση. Όλα δείχνουν ότι η Κίνα επιθυμεί νά εφοδιάσει τόν επιβατικό της αεροπορικο στολο αποκλειστικά μέ αεροσκάφη τής Μπόινγκ. Η χώρα αυτή συμμετέχει επίσης στήν κατασκευή εξαρτηματων τών 737 καί 747.

Τό Κονκόρντ συμπλήρωσε στις 22.11.1982 πέντε χρόνια υπερηχητικών πτήσεων μεταξύ Λονδίνου - Νέας Υόρκης μέ την εταιρία Μπρίτις Εργουέιζ. Στό διάστημα αυτό μεταφέρθηκαν συνολικά 350.000 επιβατες ενω η γραμμή αυτή αφηνει καί σημαντικά κέρδη. Αντίθετα η γραμμή Ουάσιγκτον - Λονδίνου δέν είναι τόσο επιτυχημένη και αναμένεται νά περικοπεί σημαντικά.

Διπλάσια ζημιά, ύψους 800 εκατ. γαλλικών φραγκων, είχε τό 1982 η Ερ Φράνς σέ σύγκριση μέ τό 1981. Σάν αιτίες αναφερθηκαν η χαμηλή επιβατικη κίνηση και τό ψηλό κόστος καυσίμου. Η τελευταια χρονιά πού η γαλλική αεροπορική εταιρία πραγματοποίησε κέρδος ήταν τό 1980 με 10.3 εκατ. φραγκα.

Η τακτική των Ισραηλινων να βομβαρδίζουν μέχρι καί τα συντρίμια τών ιδίων τους των αεροσκαφων για να μήν εξετάσει ο εχθρος τα ηλεκτρονικά τους συστήματα, ισως είναι υπευθυνη γιά τό θάνατο Σοβιετικών μηχανικων αεροσκαφών τή στιγμή πού αυτοί εξέταζαν ένα ισραηλινό F-4 Φαντομ πού είχε καταρριφθεί σέ συριακό εδαφος.

Μετά από μιά αποτυχημενη πρώτη εκτόξευση (22.7.82) καί δύο συνεχείς αναβολές λόγω διαπιστωσης βλαβών λίγο πριν την εκτόξευση (4 και 13.11.82), ο αμερικανικός πυρηνικός πύραυλος μεσου βεληνεκούς Περσινγκ-2 εκτοξευτηκε μέ επιτυχια στίς 19.11.82. Η απόσταση πού διάνυσε πρίν πέσει σέ έρημο τού Νέου Μεξικου ήταν 122,2 χλμ. Παρατηρήθηκε μόνο μιά βλαβη στό υδραυλικό σύστημα πού κινεί τίς αεροδυναμικές επιφανειες ελέγχου.

Μονιμοποιούνται όλοι οι εποχιακοί υπάλληλοι τής Ολυμπιακής Αεροπορίας. Αυτό ανακοινώθηκε στις 30.10.82 από τον υπουργό Συγκοινωνιών κ. Ακριτίδη καί τόν Πρόεδρο τής Ο.Α. κ. Παπανίκα. Στό μόνιμο προσωπικό τής Ο.Α θά ενταχθούν αμέσως μόλις συμπληρώσουν ένα χρονο συνεχούς υπηρεσίας.

Τό Πακιστάν αρνήθηκε νά παραλάβει τό πρωτο από τά F-16 πού έχει παραγγείλει στις ΗΠΑ, όταν διαπίστωσε ότι τό αεροσκάφος ήταν εφοδιασμένο μέ τό σύστημα ALR-46 (V)-3 (δεκτης προειδοποίησης γιά εντοπισμό του αεροσκαφους από εχθρικό ραντάρ) και όχι μέ το σύστημα ALR-69 (σύστημα προειδοποίησης περι ηλεκτρονικών αντιμέτρων), το οποίο φυσικα είναι πολύ πιό εξελιγμένο. Οι Αμερικανοί δήλωσαν αρχικά ότι δέν πρόκειται να διακινδυνεύσουν τήν προσφορα πολύ προηγμένης τεχνολογίας όταν δέν υπάρχει ανάγκη για να τό κάνουν. Μετά από μερικές εβδομάδες όμως υποχώρησαν καί τοποθέτησαν τό συστημα πού ζητούσαν οι Πακιστανοί, άν καί ελαφρά τροποποιημένο.

Πύραυλος Κρούζ, παρόμοιος μ' εκείνους που πρόκειται νά εγκατασταθούν από τό ΝΑΤΟ στήν Ευρώπη φέτος τό Δεκέμβριο, συνετρίβη στίς 18.12.82 σέ στρατιωτική βάση της πολιτείας Γιουτα, λίγο μετά τήν εκτόξευσή του. Σύμφωνα μέ πληροφορίες, αιτία της πτώσης του ήταν βλάβη στόν κινητήρα.

Κινέζοι επιστημονες εκτόξευσαν πρόσφατα δορυφόρους μέ ζώα στό διάστημα καί, όπως φαίνεται, δέν θά πρέπει νά έχουν δυσκολία νά εκτοξεύσουν καί ανθρώπους αργότερα. Τά ζώα, πού ήταν δυο σκύλοι, αρουραίοι καί έντομα, εκτοξεύτηκαν μεσα σέ δορυφόρο καί επέστρεψαν στή Γη με ασφαλεια. Η κινέζικη κυβέρνηση πάντως δέν αποκάλυψε περισσοτερες λεπτομερειες.

ΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗ

BEECHCRAFT T-34C-1 TURBINE MENTOR





Μπητς Τ-34 C-1 Τερμπαιν Μέντορ του πολεμικου ναυτικού της χωρας του Ισημερινου. Εντυπωση προκαλει η απλη γραμμή τού σκάφους, που θυμίζει παλιότερες εποχές.

Το 1948 η Μπητς κατασκευασε μὲ δικη της πρωτοβουλια ενα διθεσιο εκπαιδευτικό σκαφος πού προερχοταν απο ιο πολιτικο μονοκινητήριο Μπoναντσα της ιδιας εταιρίας. μὲ χαρακτηριστικο γνωρισμα τὸ ουραιο του πτέρωμα πού ήταν σε σχημα «V» Τὸ ασυνηθιστο αυτο πτερωμα αντικατασταθηκε απο μιο κλασική διαταξη οριζόντιων και καθετου σταθερου, ενῶ στὸ κόκπιτ τοποθετηθηκαν δύο καθισματα. τὸ ενα πίσω ἀπὸ τὸ ἄλλο Τὸ σκαφος αυτὸ ονομαστηκε Μπητς Μοντελ 45 Μεντορ και πεταξε για πρωτη φορα στις 2 Δεκεμβριου 1948

Εκείνη τὴν εποχὴ η αμερικανική πολεμικη αεροπορία (καὶ οχι μόνο αυτη) προσπαθουσε ν αποφασισει εαν ο εκπαιδευομενος επρεπε να μαθει να πετα ἀπὸ τὴν αρχη μὲ αεριωθουμενο αεροσκαφος η νὰ ξεκινάει την εκπαίδευσή του μ ελικοφορο και νὰ συνεχίζει αργότερα σὲ τζέτ, αφου πρωτα περνουσε ἀπὸ ενα μεταβατικὸ σταδιο Εδω θα πρεπει να υπενθυμισουμε ὀτι ο κινητηρας τζετ εκανε τότε ουσιαστικὰ τὰ πρώτα του δειλα βηματα καὶ ήταν κάθε ἄλλο παρα αξιοπιστος ἡ εὐκολος στὸ χειρισμο Απο την αλλη πλευρά δὲν είναι δὐσκολο να καταλαβει κανεις το μεγαλο πλεονεκτημα τῆς αμεσης επαφης τοὺ μαθητὴ μ ένα τζετ με τὸ οποιο εξοικειώνεται ἀπὸ την αρχή μαζι του Ο μαθητὴς αποφευγει ετσι τὶς δυσκολίες τῆς μεταπηδησης απο ελικοφορο σὲ τζετ

Ωστόσο, οι ειδικοι τῆς αμερικανικης πολεμικής αεροποριας αποφασισαν οτι τὰ πλεονέκτημα τῆς έναρξης τῆς εκπαιδευσης μὲ τζετ δὲν αντισταθμιζε το μειονεκτημα της αναξιοπιστίας των στροβιλοκινητηρων της εποχης εκεινης κι ετσι προτίμησαν τὸ ελικοφορο σαν αεροσκαφος αρχικής εκπαιδευσης

Αυτὸ δὲν ήταν αλλο ἀπὸ τὸ Τ-34 της Μπητς που σαν πρωτότυπο ΥΤ-34 πέταξε για πρωτη φορά την ανοιξη του 1950

Αξιζει εδω να σημειωσουμε οτι δεν δοκιμαστηκε μόνο εκτεταμένα ἀπὸ τοὺς δοκιμαστες πιλοτους τῆς αμερικανικης πολεμικης αεροπορίας. αλλα και απο μαθητες κι εκπαιδευτές της, ετσι ωστε να υπαρχει και μια επιπλεον γνώμη

Τρια χρονια αργοτερα τὸ 1953, το σκαφος επιλέχτηκε σάν τὸ νέο αεροπλάνο αρχικης εκπαίδευσης της χώρας με την ονομασία Τ-34Α Μέντορ

Συνολικὰ κατασκευαστηκαν 450 αεροπλάνα για τὴν πολεμικη αεροπορια των ΗΠΑ

Τὸ αμερικανικὸ ναυτικο αρχισε αμεσως μετὰ τὴν αμερικανικη αεροπορια να εξεταζει τὴ δυνατοτητα ν αποκτησει το αεροπλανο για τις δικες του αναγκες

Δέν άργησε να καταληξει στην απόφαση αυτή. παραγγέλλοντας αρχικα 290 Τ-34Β το 1954 γιὰ ν αυξήσει τελικὰ τὸν συνολικὸ αριθμο στις 423 μοναδες αργοτερα

Το 1973 το αμερικανικο ναυτικο. φανερα ικανοποιημενο ἀπὸ τὴν απόδοση του σκαφους, εξετασε τη δυνατοτητα να τὸ διατηρησει σε υπηρεσια ζητωντας απο τὴν Μπητς να τοποθετησει σ αυτο στροβιλοελικοκινητηρα Με την ευκαιρια αυτη εγιναν ορισμενες βελτιωσεις με την προσθηκη προηγμενων ραδιοβοηθηματων και ερ κοντισιον στο κόκπιτ Το νεο σκαφος ονομάστηκε Τ-34C και χρησιμοποιήθηκε για πρωτη φορα απο τὸ αμερικανικὸ πολεμικο ναυτικὸ τὸ 1977 με προβλεψη τὴν προμηθεια 300 μοναδων

Το Τ-34C-1 Τερμπαιν Μεντορ ειναι τὸ μοντελο που προοριζεται γιὰ εξαγωγες Διαφερει ἀπὸ το Τ-34C γιατι εκτὸς τῶν ἀλλων μπορει αναλαβει και τὸ ρολο τῆς εκπαιδευσης του μαθητη στη χρηση διαφορων οπλικων συστηματων νατοικων προδιαγραφων, οπως βομβες, πυραυλους πολυβὸλα και εκπαιδευτικούς καλάθους απορριψης βάρους μὲχρι 272 κιλῶν

Με τα φορτια αυτα τὸ σκάφος μπορει να χρησιμοποιηθει απο τις πρωτες κιολας πτησεις του μαθητη. μέχρι την εκτελεση ακροβατικων, πτησης με οργανα (IFR) πτησης σε σχηματισμο. πολεμικη τακτικη και τεχνικη αφεσης οπλισμου

Εκτὸς ἀπὸ την αρχική εκπαίδευση, το Τ-34C-1 μπορεί να εκτελεσει αποστολες προχωρημενου αεροπορικου ελεγχου και ελαφρού βομβαρδισμου

Χωρις να είναι η μονη εταιρια πού το κανει αυτό. η Μπή προσφερει το Τ-34C-1 σάν ενα αεροσκαφος μὲ χαμηλὸ λειτουργικο κοστος. ευκολια χειρισμού και ψηλὴ αποδοση ωστε ν ανταπεξέρχεται στις απαιτησεις τῆς συγχρονης εκπαίδευσης

Για παραδειγμα τὸ κοκπιτ σχεδιαστηκε ετσι ωστε να ελαχιστοποιειται ο θορυβος Τα μικροφωνα καὶ τ ακουστικα μπορουν να φορεθουν απο τους πιλοτους χωρις νὰ ειναι απαραιτητο και το κρανος. Τὸ έρ κοντισιον αποδεικνυεται ιδιαίτερα χρήσιμο σε δύσκολα και ασταθη κλιματα. όπως αυτο της νοτιοανατολικης Ασιας γιὰ παραδειγμα

Ο κινητηρας μπορει νὰ λειτουργησει άνετα



Σε πρωτο πλάνο ενα T-34 C-1 τής πολεμικής αεροπορίας τού Μαρόκου. Στό κέντρο, ενα ακόμα T-34 C-1 τής πολεμικής αεροπορίας του Ισημερινού. Το τρίτο T-34 C-1 ανήκει στο πολεμικο ναυτικο του Περου.

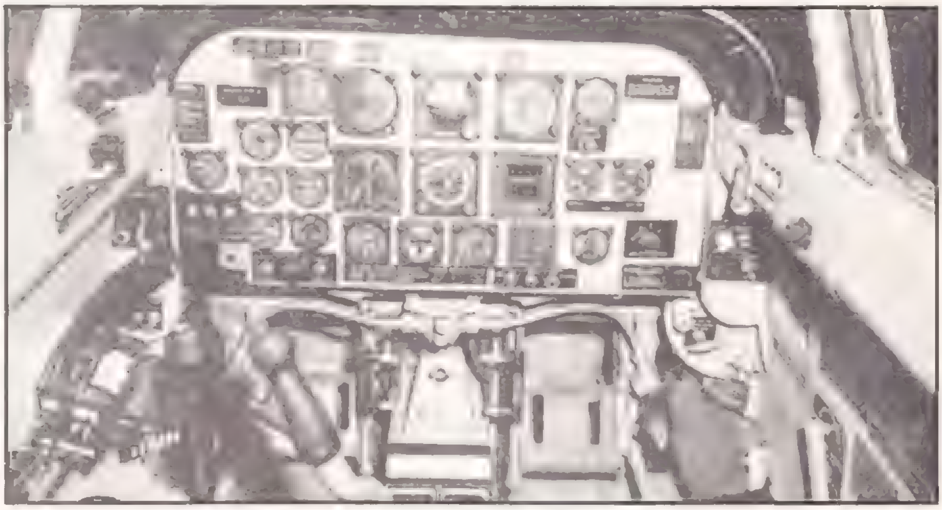
μέχρι και 4000 ωρες πριν απαιτηθει η γενικη επισκευη του. Ο σκελετος του σκαφους εχει σχεδιαστει γιά 16.000 ωρες πτησης και 30.000 προσγειωσης.
Η κατανάλωση είναι περιπου 114 λιτρα την ωρα, ενω η χρησιμοποιηση μεγαλου αριθμου εξαρτηματων που χρησιμοποιουνται και σε αλλα (πολιτικα) σκάφη τής Μπήτς, εξασφαλίζει άμεση διαθεσιμότητα ανταλλακτικων.

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Το κινητηριο σύστημα που διαθετει τε T-34C-1 είναι ο στροβιλοελικοκινητηρας PT6A-25 τής Πρατ & Γουίτνεϊ. Είναι τοποθετημένος ελαφρα έξω από τό διαμηκη άξονα τής ακτράκτου έτσι ωστε νά εξισορροπειται τό φαινομενο της ροπης που δημιουργεί η κινηση τής έλικας. Ο θόρυβός του είναι ιδιαίτερα χαμηλός.
Αν και μπορεί ν αποδωσει άνετα 715 ιππους, ωστοσο η δυναμη του αυτη έχει περιοριστεί εκουσια σε 550 ιππους.
Αυτό έγινε για να εχει μεγαλα περιθωρια λειτουργιας σε διαφορες και οχι πάντα ιδανικες θερμοκρασιες και υψη καί ταυτόχρονα να έχει μεγαλυτερη αξιοπιστια αφου το όριο των στροφων του ανά λεπτο δεν πρόκειται ποτέ νά ξεπεραστεί κατω απο ενα ορισμενο υψος.
Η τροφοδοσια του γινεται από τέσσερις πτερυγικές δεξαμενές καυσίμου χωρητικότητας 492 λίτρων.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η τριφυλλη ελικα ειναι τύπου Χαρτζελ και διαθετει αντιστρεπτό βήμα γιά νά μειώνεται η φθορά των φρενων των τροχων όταν απαιτουνται μεγαλες τροχοδρομησεις.
Το συστημα προσγειωσης λειτουργεί ηλεκτρικά και είναι τρικυκλο, ανασυρομενο.
Το ηλεκτρικό σύστημα παρέχει συνεχές ρευμα 28 Volt και αποτελειται από έναν εκκινητη / γεννητρια 250A και δυο ανορθωτες 250VA.
Οι επιφάνειες ελεγχου λειτουργουν μηχανικα με τη βοηθεια συρματων και μεταλλικων ραβδων / μοχλων. Τα φλάπς λειτουργουν μηχανικα και σε περιπτωση βλαβης ηλεκτρικα.
Τό T-34C-1 ειναι ικανό για απεριοριστη λειτουργια σε συνθηκες VFR (Visual Flight Rules - Κανονες Πτησης Οψεως) και IFR (Instrument Flight Rules - Κανονες πτησης δι οργανων). Στό σταντάρ εξοπλισμό ραδιοβοηθηματων περιλαμβάνονται, Πομποδεκτης και δεκτης NAV - VHF, πυξίδα, δείκτες RMI και συστημα ενδοσυνεννοησης. Ολοι οι ελεγχοι των ραδιοβοηθηματων βρισκονται και στους δύο πίνακες οργανων ελεγχου ετσι ωστε και οι δυο πιλοτοι να χειρίζονται όλα τα συστηματα του αεροσκαφους.



Τό μπροστινό κοκπιτ του T-34C-1 Turbine Mentor.

ΟΠΛΙΣΜΟΣ

Το T-34 C-1 ειναι εφοδιασμενο με τεσσερις αφαιρουμενους εξωτερικους φορεις, απο δυο σε καθε πτέρυγα.
Ειδική φροντίδα εχει παρθεί για να εμποδιστεί η πυροδοτηση ή η αφεση οπλισμου όταν τό αεροσκαφος βρισκεται στο έδαφος.
Οι εσωτερικοι φορεις, δηλαδή αυτοί που ειναι πιό κοντα στην ατρακτο, μπορουν να δεχτουν φορτιο βαρους 272 κιλων ο καθενας, ενώ οι εξωτερικοι μπορουν νά δεχτούν φορτιο βαρους 136 κιλων. Συνολικά το σκαφος επιτρεπεται να σηκωσει μεχρι 544 κιλα εξωτερικου φορτιου.
Μεταξύ άλλων μπορουν νά μεταφερθουν ατρακτίδια με βομβες, πολυβολα, φωτοβολίδες, ρουκέτες ή μικροί αντιαρματικοι πύραυλοι.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

Τό T-34 C-1 σχεδιαστηκε για ν απαιτεί όσο το δυνατό λιγοτερες εργατωρες για συντηρηση ανά ωρα πτησης. Ο στροβιλοελικοκινητηρας καί τά ραδιοβοηθηματα χρειάζονται ελαχιστη συντηρηση.
Η κατασκευη του σκαφους παρεχει τη δυνατοτητα της ευκολης αφαίρεσης και αντικαταστασης των πτερυγων, του ουραίου πτερωματος και όλων των άλλων εξαρτηματων που απαιτουν περιοδική αντικατάσταση ή που παθαινουν βλάβη.

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΥΣ

Σημερα οι πολεμικές αεροπορίες που διαθετουν T-34 C-1 για την εκπαιδευση των χειριστων τους ειναι των Μαροκου, Ισημερινού, Ινδονησιας, Περου, Αργεντινής, Γκαμπον και Αλγεριας.
Τόν περασμενο Αυγουστο το αμερικανικό πολεμικο ναυτικο συμπληρωσε μισό εκατομμυριο ωρες πτησης με τό στόλο τών 168 T-34C Μέντορ που διαθέτει από τό Νοέμβρη τού 1977.
Ο ίδιος στολος των T-34 εχει μεχρι στιγμης τον χαμηλότερο δεικτη αεροπορικών ατυχημάτων απο οποιονδηποτε άλλο τύπο αεροσκάφους του ναυτικού τών ΗΠΑ. Συνολικά το αμερικανικό ναυτικο αναμένεται να διαθετει συνολικα 450 T-34C Μεντορ μεσα στην επομενη πενταετια.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ T-34 C-1 MENTOR

Τύπος:	Διθέσιο, ελικοφόρο σκάφος αρχικής εκπαιδευσης
Διαστάσεις:	Εκπετασμα 10,16 μετρα, μηκος 8,75 μ., υψος 2,92 μ.
Βάρη:	Βαρος αδειο 1356 κιλά, μέγιστο βάρος απογειωσης και προσγειωσης 2494 κιλα.
Επιδόσεις:	Μεγιστη ταχυτητα σε υψος 5.500 μ., 382 χαω. Ταχυτητα απωλειας στηριξης 128 χαω. Βαθμός ανοδου 436μ./λεπτό. Ακτινα δρασης 1220 χλμ. χωρις οπλισμο.

ΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ

AS 32T TURBO TRAINER

Το AS 32T Τουρμπο Τρεινερ ειναι τό πιο πρόσφατο δημιουργημα της ελβετικης εταιριας Flugzeugwerke Altenrhein AG (FWA). Οι πρωτες πληροφοριες γιά τό αεροσκαφος αυτό έγιναν γνωστές στην αεροπορικη έκθεση του Παρισιού το 1979. Η σχεδίαση του αρχισε τόν Οκτωβριο του ίδιου χρονου, αν και οι πτέρυγες και το ουραίο πτέρωμα του προέρχονται απο τό AS 202 Μπραβο τής ιδιας εταιριας.
Προκειται για ένα χαμηλοπτέρυγο ελικοφορο διθέσιο αεροσκάφος, ιδιαιτερα μικρού βαρους, εφοδιασμενο μέ στροβιλοελικοκινητήρα και ανασυρόμενο σύστημα προσγειωσης.
Η άτρακτος ειναι συμβατικης κατασκευής μέ μεγαλη αντοχη στα φορτια και τίς καταπονησεις. Τό εξωτερικό της, καθως και ολα τα εξαρτήματα απο ελαφρό κραμα αλουμινιου, καλύπτονται από ειδικό προστατευτικό στρωμα πολυουρεθανης.
Η πτέρυγα αποτελειται απο τρεις κυριες διαμήκεις δοκους με νευρωσεις και μικρότερες δοκούς καλυμμενες απο φυλλο ελαφρου κραματος. Οι εσωτερικές δεξαμενες καυσίμου βρισκονται μπροστά από την κυρια δοκο.

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

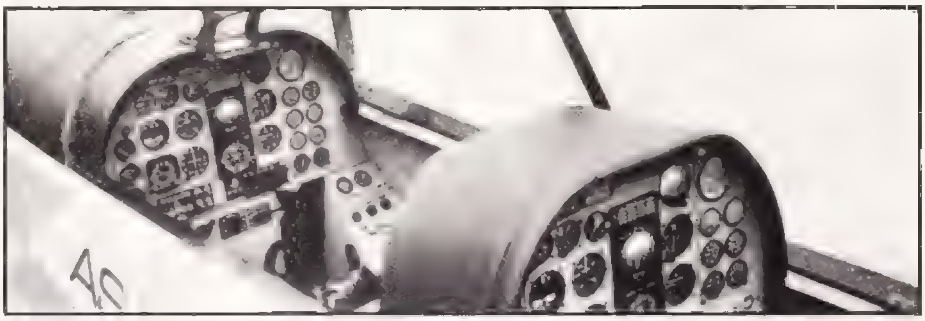
Ο κινητήρας πού αυτο τόν καιρο δοκιμαζεται εντατικα γιά νά τοποθετηθει στό AS 32T ειναι ο Άλισον 250-B17C, στροβιλοελικοκινητήρας μέ ισχύ 420 ιππων. Όμως γιά νά εξασφαλιστει η ομοιομορφη αποδοση του από τό επιπεδο της θάλασσας μέχρι και τά 10 000 πόδια, έχει περιοριστει η ισχύς του στους 320 ιππους γιά τόν εκπαιδευτικο ρολο τού σκάφους.
Η έλικα είναι τρίφυλλη, τυπου Χαρτζελ με διαμετρο 2,19 μετρων.
Τό σύστημα τροφοδοσιας ειναι ειδικά μελετημένο για τήν εκτέλεση ακροβατικών ασκήσεων και αναστροφης πτησης διαρκειας μεχρι 30 δευτερολέπτων. Εαν χρειαστει, η χωρητικοτητα σέ καύσιμο μπορει να αυξηθεί με τήν τοποθετηση δύο προσθετων εσωτερικώ δεξαμενων.
Το καυσιμο ειναι κλεισμενο σε δυο πτερυγικές δεξαμενές των 85 λιτρων η κάθε μια καί μιας κεντρικης δεξαμενής των 130 λιτρων στήν άτρακτο.
Δυο «εντοπιστές πυρκαγιας» βρισκονται τοποθετημένοι σέ ευαίσθητα σημεια στο διαμέρισμα τού κινητηρα και ειδοποιουν αμεσως το πλήρωμα σέ περίπτωση απότομης αυξησης της θερμοκρασίας, ανάβοντας λυχνιες στό κόκπιτ. Η πυροσβεση γίνεται με τό γύρισμα ενός διακόπτη και τήν παροχή πυροσβεστικού αερίου γυρω από τον κινητηρα.

ΚΟΚΠΙΤ

Ειδική φροντίδα υπήρξε γιά τόν πισω χειριστη του οποίου τό οπτικο πεδίο φτανει μεχρι 11° κάτω απο τόν ορίζοντα και 5° όταν αυτος κοιταζει πανω απο το κρανος τού μπροστα χειριστή. Το οπτικο πεδιο των 11° ισχυει και γιά τόν τελευταιο.
Η καλυπτρα ειναι μονοκομματη κατασκευή γιά καλυτερη ορατοτητα και ανοίγει μέ κλιση προς τά δεξιά. Σέ περίπτωση έκτακτης αναγκης οποιοσδήποτε απο τους δυο χειριστές μπορεί να τήν εκτιναξει με τό πάτημα ενός κουμπιου, ώστε νά μπορεσει να διαφυγει με τό αλεξίπτωτο.
Αναμεσα στό στάνταρ εξοπλισμο περιλαμβάνεται συστημα θερμανσης και εξαερισμου μπορει όμως μετά από επιθυμια του αγορα στη νά τοποθετηθεί και έρ κοντίσιον.
Το οξυγόνο παρεχεται στους χειριστες αυτοματα και κατω από φυσιολογικες συνθήκες ανακατευεται με τόν αέρα τον οποίο οι χειριστές εισπνεουν. Σε περιπτωση έκτακτης αναγκης μπορεί νά δοθεί και καθαρο οξυγόνο.
Ο ηλεκτρολογικος εξοπλισμός διαθετει ένα συστημα 24V. Μιά εσωτερικά τοποθετημενη μπαταρια νικελιου - καδμιου, εξυπηρετει κάθε αναγκη του αεροσκαφους κατά τήν πτηση, έτσι ωστε νά μην χρειάζεται εξωτερική μοναδα ισχυος.
Σέ ο,τι αφορά τά εξωτερικά φορτια, αυτα μπορουν νά τοποθετηθούν σέ τέσσερις πτερυγικους φορεις μέ τήν προϋπόθεση να μην ξεπερνούν τά 130 κιλά γιά κάθε φορέα καί τά 550 κιλά συνολικα καί για τους τέσσερις φορεις. Αναμεσα τους περιλαμβάνονται πολυβόλα, ρουκετοβολα η ατρακτίδια διάσωσης.
Συμφωνα με ισχυρισμούς της κατασκευάστριας εταιριας τό μικρό βαρος του αεροσκαφους συμβάλλει αποφασιστικά όχι μόνο στήν οικονομια καυσίμου, αλλά καί στήν τιμη αγορας καί στο λειτουργικό κοστος, πού θά είναι περιπου τά 2/3 των ανταγωνιστικων εκπαιδευτικών αεροσκαφών με κινητηρα PT6 της Πράτ & Γουίτνει.
Τό στάδιο εξέλιξης και δοκιμών στό οποίο βρισκεται αυτή τη στιγμή το ελβετικό αεροσκάφος δεν μάς επιτρέπει τήν αναλυτικοτερη παρουσίασή του, ενώ ορισμένα από τά τεχνικά χαρακτηριστικά που δίνονται στόν πιό κάτω πίνακα είναι πολύ πιθανο να μεταβληθουν στήν τελική του μορφη.



Μοντέλο του AS 32T.



Τό κόκπιτ τού AS 32T είναι διαρρυθμισμένο συμφωνα μέ τά σύγχρονα τζετ γιά καλύτερη εξοικείωση του μαθητή.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ AS 32T

Τύπος: Διθεσιο, ελικοφορο αεροσκάφος βασικής και προχωρημένης εκπαίδευσης.
Κινητήρας: Ενας στροβιλοελικοκινητηρας Άλισον 250-B17C 420 ιππων.
Διαστάσεις: Μηκος 9,31 μετρα, εκπετασμα 9,68μ, υψος 3,39μ.
Βάρη: Μέγιστο βαρος απογειωσης 1300 κιλά γιά ρόλους ακροβατικού και εκπαιδευτικού καί 1900 κιλα για τίς υπόλοιπες χρήσεις. Μεγιστο βάρος προσγειωσης 1805 κιλα.
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα 500 χ.α.ω., ταχύτητα ταξιδιου σέ υψος 3000 μ.: 315-352 χ.α.ω. Διαδρομή απογειωσης με εμποδιο 50 ποδιων (15 μετρων): 330 μετρα. Διαδρομή προσγείωσης 460μ. Βαθμός ανόδου σε ύψος 1640 ποδιων (500 μ.): 8,9 μ./δλ. Επιχειρησιακή οροφη 33000 πόδια (10 050 μ.). Ακτινα δράσης σε υψος 16 400 ποδιων (5 000 μ) με 55% ισχυ και 450 λίτρα καυσιμου: 1723 χλμ. Αυτονομία πτησης σε υψος 9840 ποδιων (3000 μ.) μέ τις προηγούμενες συνθήκες: 6 ωρες.

Η.Π.Α.: ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ



ΜΕΡΟΣ 8ο

Κειμενο: Στέφ. Πολυμενοπουλος

LOCKHEED C-130 HERCULES

Χωρίς αμφιβολία είναι ένα αεροσκάφος πού τό βλέπουμε σχεδόν παντού σ΄ όλες τίς γωνιές τού πλανήτη μας. Η αρχική ονομασία τού τόσο πετυχημένου μοντέλου τής Λόκχιντ ήταν Model 382 καί πήρε τό παρατσούκλι Hercules από τόν ήρωα τής ελληνικής μυθολογιας Ηρακλή

Η ιστορια του αρχιζει τό 1951, όταν η USAF αποφασισε νά προμηθευτει ένα στόλο από στροβιλοελικοφορα μεταφορικά, γιά λογαριασμό τής Διοίκησης Στρατιωτικών Αερομεταφορων (MAC, πού τότε ήταν ακόμη υπηρεσία καί όχι διοικηση) καί τής Τακτικής Αεροπορικής Διοίκησης (TAC). Η αποφαση αυτή ξεκίνησε τη διαδικασία γιά τή σχεδιαση τριων αεροσκαφων από τή Λόκχιντ καί τή Ντάγκλας, τών C-130, C-132 καί C-133. Τά δύο τελευταία ήταν τής Ντάγκλας, από τά οποία το μεν πρώτο ήταν ένα μεγαλο μεταφορικό, πού αργότερα τό πρόγραμμά του εγκαταλειφθηκε, τό δε δεύτερο ένα βαρύ στρατηγικό φορτηγό σκάφος, πού μέ τό όνομα Κάργκομαστερ μπήκε σ΄ ενεργό υπηρεσια μέ τά διακριτικά τής MAC

Τό αρχικα συμβόλαιο γιά δύο πρωτοτυπα μέ τό όνομα YC-130, υπογράφτηκε στίς 11 Ιουλιου 1951. Στίς 23 Αυγούστου 1954, τό πρώτο απ΄ αυτά έκανε τήν παρθενική του πτήση μέ στροβιλοελικοκινητήρες Αλισον T.56 - A 1A τών 3.750 ίππων ο καθένας, πού κινούσαν καί τά πρώτα μοντέλα C-130A. Τό σκάφος, γνωστό σ΄ όλο τόν κόσμο σάν "Herky-Bird", σχεδιάστηκε από τή Λόκχιντ Καλιφόρνια, αλλά όλη η παραγωγή του οφείλεται στή Λόκχιντ Γεωργίας. Τό πρώτο συμβόλαιο παραγωγής υπογράφτηκε τό Σεπτέμβριο τού 1952 καί τό πρωτο C-130A παραγωγής πέταξε στή Μαριέτα της Γεωργιας στις 7 Απριλίου 1955. Οι αρχικές παραδοσεις εγιναν σέ μονάδες τής TAC τό Δεκέμβριο τού επόμενου χρόνου.

Τό Hercules εβαλε εξ΄ ολοκληρου νέα στανταρντς στίς τακτικές αερομεταφορές. Τά νεα χαρακτηριστικά του ήταν τό συστημα συμπίεσης, οι πολύ καλές πτητικές επιδόσεις καί η πόρτα - ράμπα στό πίσω μέρος του. Οι πτέρυγές του, πού ενώνονται μέ τήν άτρακτο στό πάνω μέρος της, δείχνουν μεγιστη εκμετάλλευση τής καμπίνας, ενω γιά τήν ίδια αιτία τό κύριο σύστημα προσγειωσης, όταν ανασύρεται μπαίνει μέσα σ΄ αεροδυναμικά καλύμματα στα πλευρά τής ατρακτου. Η τοποθέτηση ραντάρ καιρου άλλαξε τό σχημα τού ρύγχους, ενώ έγιναν άλλες δύο τροποποιησεις πού ειχαν σκοπό νά μεγαλώσουν τή χωρητικοτητα σέ καυσιμο καί νά δυναμωσουν τό πατωμα καί τήν άτρακτο γιά νά δέχονται βαρυτερα φορτια. Η είσοδος στό χώρο αποσκευών / φορτίου, πού έχει μηκος 12.62 μ. και πλάτος 3,12 μ., γίνεται μεσω μιάς ράμπας φόρτωσης πού λειτουργεί μέ υδραυλικό σύστημα και που, όταν κλεινει, αποτελει την κατω επιφάνεια του πισω τμήματος τής ατρακτου. Τό C-130 έχει κατασκευαστεί σέ περισσότερες απο 1500 μονάδες μέχρι σήμερα. Οι εκδόσεις τού C-130A περιλαμβάνουν ένα μοναδικό αεροσκαφος - φορέα πυροβόλων AC-130A που δοκιμάστηκε στον πόλεμο τού Βιετνάμ. Ο οπλισμός του αποτελείτο από 4 πυροβόλα τών 20 χιλιοστών καί 4 πολυβόλα τών 7,62 χιλιοστών. Δύο αεροσκάφη GC-130A (αργοτερα DC-130A) μετατράπηκαν γιά νά μεταφέρουν πάνω από 4 τηλεκατευθυνομενα οχήματα RPV, καθως καί τόν ηλεκτρονικό εξοπλισμό γιά τήν εκτόξευση καί τόν έλεγχο τής πτήσης τους. Έντεκα JC-130A τροποποιήθηκαν γιά τήν ανίχνευση πυραύλων καί διαστημοπλοίων, ενώ είχαν μεγαλυτερη χωρητικότητα σέ καύσιμα και λάδι. Ετσι η αυτονομία πτησης τους έφτανε τίς 12-13 ώρες. Τέσσερα απ΄ αυτά μετατράπηκαν σέ AC-130A καί μπήκαν σε πολεμική υπηρεσία στό Βιετνάμ τό 1968-69. Τέλος 17 RC-130A εξοπλίστηκαν μέ τηλεοπτηκές κάμερες, φωτογραφικές μηχανές, εξοπλισμό χαρτογράφησης, κουζίνα και πέντε πρόσθετες θέσεις πληρώματος και δόθηκαν στά τέλη τού 1959 στήν 1370η Πτέρυγα Φωτο-Χαρτογράφησης τής MAC.

Η επόμενη κύρια έκδοση ηταν το C-130B, τό πρώτο από τά οποια μπήκε σέ υπηρεσια με την TAC (Tactical Air Command) στίς 12 Ιουνιου 1959. Είχε μεγαλύτερη χωρητικότητα καυσίμου, δυνατότερο σύστημα προσγειωσης καί ισχυρότερους κινητήρες Άλισον T.56-A-7, μέ δυναμη 4050 ίππων. Συνολικά κατασκευάστηκαν 230, πού παραδόθηκαν εκτός από τήν USAF, στίς χώρες Ινδονησία, Πακιστάν, Καναδά καί Νοτ. Αφρική. Άλλα μοντέλα τού C-130B ήταν 12 αεροσκάφη έρευνας καί διάσωσης HC-130 B γιά τήν αμερικανική ακτοφυλακή, που είχαν επιπλέον θέσεις γιά έναν ασυρματιστή, δύο παρατηρητές καί 22-24 επιβάτες. Έξι C-130B εξοπλίστηκαν γιά αεροσυλλογή υπολειμμάτων δορυφόρων σέ συνδυασμό μέ τό προγραμμα Discoverer καί συγκροτησαν τήν 6.593η Μοίρα στήν αεροπορική βαση Χικαμ τής Χαβάης τό 1961. Η ονομασία NC-130B δόθηκε σ΄ ένα μοναδικό σκάφος, ειδικά διασκευασμένο γιά έρευνες STOL (σύντομης απο-προσγείωσης), πού ειχε δύο επιπλέον στροβιλοκινητήρες κάτω από τό εξωτερικό μέρος τών πτερύγων.

Η εκδοση RC-130B ηταν όμοια μέ τήν προηγούμενη RC-130A, προορισμένη γιά αποστολές παρατήρησης / αναγνωρισης. Κάτω από τό χαρακτηριστικο WC-130B τροποποιήθηκαν 17 αεροσκάφη γιά έρευνα και αναγνωριση καιρου και διανεμήθηκαν ανάμεσα στήν 53η μοιρα τής USAF στό Πουέρτο Ρίκο, τήν 54η στο Γκουαμ και τήν 55η στήν Καλιφόρνια. Τέλος τά C-130D ήταν 12 σκαφη εξοπλισμένα μέ τροχούς-σκί γιά λειτουργία στήν Αλάσκα ή σ΄ άλλες χιονισμένες και παγωμένες περιοχες.

Αλλη μιά κυρια εκδοση ήταν τά C-130E, με αυξημένη χωρητικοτητα τών δεξαμενων καυσίμου γιά μεγαλυτερη ακτίνα δρασης, από τά οποια κατασκευάστηκαν συνολικά 503 μονάδες. Παράγωγα αυτού τού μοντέλου ήταν 8 AC-130E, ένα βελτιωμενο πυροβολοφορο αεροσκαφος κλειστης υποστήριξης μέ εκτεταμενο οπλισμό καί ανιχνευτές νυχτερινων πτησεων γιά χρηση στό Βιετνάμ, τό DC-130E, σκαφος εκτόξευσης και ελέγχου τηλεκατευθυνόμενων οχημάτων RPV, πού τροποποιήθηκε από τήν Lockheed Aircraft Service Company (LASC). Ενα αεροσκαφος ειδικων καθηκοντων EC-130E γιά τήν αμερικανικη ακτοφυλακη. Τρια αεροσκαφη έρευνας και διασωσης HC-130E γιά τήν USAF. Δυο αλλα μοναδικα σκάφη ήταν τά C-130F, όμοια μέ τό μεταφορικό γενικων καθηκόντων KC-130F, πού είχε εξοπλισμό ανεφοδιασμου καυσιμων γιά νά χρησιμοποιειται και σαν τάνκερ, αλλά χωρίς τόν εξοπλισμό αυτό καί τίς δεξαμενές καυσίμων κάτω από τίς πτέρυγες. Καί στίς δύο αυτες εκδόσεις τοποθετήθηκαν νέοι ισχυρότεροι κινητήρες T.56-A-15 τών 4508 ιππων ο καθένας

Η τελευταία κύρια έκδοση παραγωγής είναι τό C-130H, πού έχει κινητήρες T 56-A-15. Κατασκευάστηκαν πάνω από 500 μονάδες. Παραλλαγές του τυπου αυτου ειναι τό αεροσκαφος έρευνας καί διασωσης μεγαλων αποστάσεων HC-130H, μέ γερανοφορο σύστημα γιά νά σηκώνει ανθρώπους η αντικείμενα από το έδαφος, 4 αεροσκαφη JC-130H για περισυλλογη δορυφόρων όταν μπαινουν στήν ατμοσφαιρα, ένα τροποποιημένο από τήν LASC DC-130H και αρκετά αεροσκαφη ανεφοδιασμού KC-130H. Ο χαρακτηρισμός C-130K δόθηκε στά 66 Hercules που βρίσκονται σέ υπηρεσία μέ τά χρώματα τής ΡΑΦ. Υπάρχουν ακόμα τά HC-130P γιά ανεφοδιασμο ελικοπτέρων μέ καύσιμα, τά EC-130Q, αεροσκαφη διοικησης καί επικοινωνιών του αμερικανικού ναυτικού, τά τάνκερς KC-130R του ναυτικού, μέ σκί στό σύστημα προσγειωσης, που πετουν από βασεις τής Ανταρκτικής

Κινητήρες: 4 στροβιλοελικοκινητηρες Αλισον T.56-A-15 μέ δυναμη 4508 ιππων ο καθενας

Διαστάσεις: Εκπέτασμα 40,41 μέτρα, επιφάνεια πτερύγων 162,11 τετραγ. μ., μήκος 29,79 μ καί ύψος 11,66μ.

Βάρη: Αδειο 34.170 κιλα, μέγιστο βαρος απογείωσης 79 379 κιλα, δυνατότητα μεταφορας φορτίου βαρους 22.680 κιλών

Επιδόσεις: Ανωτατη ταχύτητα πτήσης 621 χ.α.ω., βεληνεκες με μεγιστο φορτιο σέ επίπεδο θάλασσας 4.000 χλμ., ενω με προσθηκη εξωτερικών δεξαμενών καυσίμων καί μειωμένο φορτιο 8 260 χλμ.

ΕΚΘΕΣΙΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ

ΕΚΔΟΥΣΑ ΑΡΧΗ: ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τύπος αεροσκάφους: PA-23-250 (AZTEC) Δικινητήριον, **Στοιχεία νηολογήσεως:** SX-BDL **Εθνικότης αεροσκάφους:** Ελληνική, **Τίτλος ιδιοκτήτου:** Ολυμπιακή Αεροπορία, **Εκμεταλλευόμενος:** Ολυμπιακή Αεροπλοΐα, **Χειριστής:** Γεώργιος Στεφαδουρος, **Επιβάται:** Εις, **Τόπος ατυχήματος:** Αεροδρόμιον Πορτο-Χελι, **Σκοπος πτήσεως:** Εκτακτος πτησις Ο Α **Ημερομηνία καί ώρα:** 6η Ιουλιου 1975 16 25 Αι ωραι εν τη παρουση ειναι χρονοι G M T

Περίληψις

Το αεροσκαφος εξετελη εκτακτον πτησιν μεταφορας επιβατου εξ Αθηνών εις Πορτο-Χελι Η πτήσις εγενετο υπό ομαλας συνθήκας μέχρι της αφιξεως του αεροσκαφους ανωθεν του αεροδρομιου, οπου ο χειριστης ελαβεν αδειαν προσγειώσεως Ούτος εν συνεχεια εξετελεσεν απασας τας προ προσγειωσεως τυπικας ενεργειας, εκτος τής τοιαύτης καταβιβασεως τού συστηματος προσγειωσεως, ήτις και θα ελαμβανε χωραν αργοτερον
Τελικως η προσγειωσις εγένετο εντος του διαδρομου προσγειωσεως με τό συστημα προσγειωσεως «ανω»
Καθ ομολογιαν τού χειριστού, ουτος ελησμονησε να καταβιβασει τουτο. Εκ τών επιβαινόντων ουδεις έπαθεν τι.

1. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΣ

1.1. Ιστορικόν τής πτήσεως.
Το αεροσκάφος εξετέλη έκτακτον πτήσιν έξ Αθηνων είς Πόρτο-Χέλι, μέ ένα επιβάτην επιβαίνοντα τού αεροσκαφους
Η πτήσις εγένετο υπό ομαλάς συνθηκας. Τήν 16.00΄ ωραν τό αεροσκάφος απεγειώθη έξ Αθηνων, καί 10 μίλια προ του Πορτο-Χελίου τουτο ήλθεν είς πρωτην ραδιοτηλεφωνικήν επαφήν. Τήν 16.23΄ ώραν περίπου ανεφερεν εις το βασικόν σκέλος τού διαδρόμου 12, οτε του εδόθησαν υπό του Πυργου Ελέγχου του Αεροδρομιου η διευθυνσις καί η έντασις τού ανεμου, ώς και άδεια προσγειωσεως υπό ομαλάς μετεωρολογικας συνθηκας
Ο χειριστήςπροσήγγισε τό αεροδρόμιον κανονικως εκτελεσας απάσας τάς προ προσγειωσεως ζωτικας ενεργειας εκτος τής τοιαύτης καταβιβασεως του συστήματος προσγειωσεως, οπερ ως ελεγχθη υπ αυτού αφέθη προς καταβιβασιν τελευταιον
Η επικοινωνια του αεροσκαφους μετα του ΠΣΑ διεξηχθη κανονικως χωρις κατ αυτην, ο χειριστης ν αναφερει οτι αντιμετωπιζε πρόβλημα η ανωμαλιαν εις το συστημα προσγειωσεως
Λόγω τού οτι ο διαδρομος προσγειωσεως ως και η εν γενει περιοχή ελιγμων του αεροδρομιου ειναι τελειως αορατος εκ τού ΕΤ/ΕΤΑ δέν κατέστη δυνατη η διαπιστωσις υπο του εν υπηρεσια υπαλληλου, ότι το συστημα προσγειωσεως ήτο «άνω»
Ούτω τό αεροσκαφος περι τήν 16 25 ωραν προσγειούμενον εσυρθη επί τού διαδρόμου μέ τό συστημα προσγειωσεως «άνω», μετα μεγάλης σχετικως ταχυτητος, ακινητοποιηθέν 120 μετρα εκ του ετέρου ακρου του διαδρόμου προσγειώσεως Μετά τήν ώς ανω διαδρομην αμφοτεραι αι έλικες υπεστησαν στρέβλωσιν εις τα ακροπτερυγια αυτων
Του αεροσκαφους εξηλθον χειριστης και επιβατης αμφοτεροι καλως έχοντες Μετά τήν εξοδον εκ του αεροσκάφους ο χειριστής ωμολογησεν οτι ελησμονησε νά καταβιβαση τό σύστημα προσγειωσεως.

1.2. Τραυματισμοί προσώπων

	Πληρώματος	Επιβατων	Ετέρων
Θανατοι	–	–	–
Τραυματισμοι	–	–	–
Ουδέν	1	1	–

1.3. Ζημίαι αεροσκάφους.
Αι ζημιαι αιτινές προεκληθηκαν εις το αεροσκάφος κατά την φάσιν τής προσγειωσεως με το σύστημα προσγειωσεως «ανω» συνισταντο εις
α) Στρεβλωσιν αμφοτερων των πτερυγιων των ελίκων εκ των ακροπτερυγιων αυτων
β) Πιθανην στρεβλωσιν τών στροφαλοφόρων αξονων αμφοτερων τών κινητήρων
γ) Καταστροφην δεξιας και αριστερας θυρων κυριου συστηματος προσγειωσεως
δ) Καταστροφην δεξιας και αριστερας θυρων ρινaιου συστηματος προσγειωσεως
δ) Στρεβλωσιν αμφοτερων των πτερυγιων καμπυλότητος

1.4. Έτεροι ζημίαι
Δέν εγενόντο

1.5. Πληροφορίαι πληρώματος
Ο χειριστής ητο κάτοχος πτυχιου χειριστου Εναερίων Γραμμών επι αεροπλάνων μέ ημερομηνιαν απονομης τήν 19-4-69 Ουτος εσχεν έν ισχύι τό υπ αριθ. 504 μέ ημερομηνιαν λήξεως τήν 31-12-75
Το Πιστοποιητικον Υγειας ήτο κατηγορίας Α΄ μέ λήξιν 23-12-75 Ούτος εσχεν ειδικότητα πτησεως δι οργάνων μέ λήξιν την 30-6-76 Ωσαύτως εκέκτητο ικανότητα Κυβερνητου επι ελαφρων πολυκινητηριων αεροπλάνων ξηράς αρχομένην από 1-7-75.
Ο χειριστης εσχεν εν σύνολον εκ 4 645.20΄ ωρων πτησεων μέ 30 15΄ ώρας επί ελαφρών πολιτικών αεροσκαφων εξ ών 16 14΄ ωρας επί τού τύπου Το εκ 4 609 05΄ σύνολον ωρών πτήσεως έσχεν ο χειριστής εις στρατιωτικα αεροσκαφη

1.6. Πληροφορίαι αεροσκάφους
Το αεροσκαφος ητο τυπου PIPER PA-23-250 "AZTEC" με αριθμόν σειρας (S/N) 27-7305081
Του εχορηγηθη το υπ αριθμον 184 Πιστοποιητικον Πτητικής Ικανοτητος τήν 29-6-73 με τελευταίαν ανανέωσιν την 6-6-75 και ισχυν ενος ετους
Το αεροσκαφος συνετηρειτο κανονικως υπό τής Ολυμπιακης Αεροπλοΐας συμφωνως τώ εγκεκριμενω κυκλω συντηρησεως
Τουτο, εσχεν 1284 47 ωρας απο κατασκευης και 341 00 ωρας από τελευταιας γενικης επισκευής

1.7. Μετεωρολογικαί πληροφορίαι.
Αι επικρατουσαι καιρικαι συνθηκαι κατά την ώραν του ατυχηματος ησαν καιρός καλος, ανεμος πνέων εκ 090° εντασεως 10 κομβων. CAVOK 1005 RMC

1.8. Μέσα επικοινωνίας.
Τό αεροσκαφος εσχεν επικοινωνιαν μετα του αεροδρομιου εις τήν συχνοτητα VHF /119 7 εκ μιάς αποστάσεως 10 μιλιων προ της αφιξεως του εις τό αεροδρόμιον
Τό αεροδρομιον διαθετει την ανωτερω συχνότητα ης ομως αι συσκευαι ειοιν εγκατεστημενοι εις οικισκον μη έχοντα παντελως θέαν προς τόν διαδρομον ή ευχέρειαν παρακολουθήσεως τού αεροσκάφους κατά τήν προσγειωσιν
Η περιπτωσις καθ ήν ο αερολιμενάρχης - ελεγκτης ΠΕΑ επιθυμει να μεταδώση πληροφορίαν καταστάσεως επειγουσης αναγκης είς τό αεροσκάφος τυγχανει αδυνατος καθ όσον ούτος πρέπει να μεταβή εκ τού χωρου έξωθεν εντός τού οικισκου, παρερχομένου ομως ικανού χρονου καί μή δυναμένου νά προλάβη τήν μετάδοσιν της πληροφοριας οταν τό αεροσκάφος ευρισκεται εγγύς τού εδάφους

1.9. Συντρίμματα.
Δέν υπήρξαν

1.10. Πυρκαϊά
Δέν εξεδηλώθη

1.11. Διαδικασίαι διασώσεως
Δεν απητήθησαν, καθ όσον με τήν ακινητοποίησιν τού αεροσκαφους χειριστης και επιβατης εξηλθον του αεροσκαφους μονοι, ανευ της παραμικρης αμυχης

1.12. Έτεραι πληροφορίαι
Ο χειριστης ειχεν άρτι διατεθή υπο της Εταιρειας διά πτησεις μεταφορας επιβατων
Υπο του τεχνικου συνεργειου τής Ο.Α αφιχθεντος προς τουτο και ενωπιον του εξουσιοδοτημενου διερευνητου της ΥΠΑ, εγενετο η ανασήκωσις και στήριξις του αεροσκαφους επι των τριών τροχων Αυτη δέν ενεφάνισεν ανωμαλιαν τινα

2. ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

2.1. Ανάλυσις
Η ομολογια του χειριστου ότι ούτος ελησμονησε να καταβιβαση τό σύστημα προσγειωσεως δέν συνιστά περιπτωσιν εξετάσεως ή αναζητήσεως τών αιτίων προκλησεως τού ατυχηματος εις ετερους τομείς, καθ όσον δέν υφισταται τοιαύτη περίπτωσις
Η υπο του χειριστου επικληθεισα αιτιολογία ότι δεν ήχησεν η σειρην τού συστήματος δέν ευσταθεί, καθ οσον ουτος προσεγειωθη μέ πολλάς στροφάς είς τόν κινητήρα

2.2. Συμπεράσματα
α.- Ευρήματα
- Ο χειριστής εσχεν εν ισχυι πτυχιον χειριστού εναερίων γραμμών επι αεροπλανων
- Τό αεροσκαφος ητο πτητικώς ικανόν
- Ο χειριστης ελησμόνησε νά καταβιβάση τό συστημα προσγειωσεως
- Η προσγειωσις ελαβε χωραν με την κοιλιαν τού αεροσκαφους

β.- Αίτια
Ως αιτιον του ατυχηματος θεωρειται η μή καταβίβασις του συστηματος προσγειωσεως υπο τού χειριστού τουτου λησμονηθέντος υπ αυτου

ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΑ MIG ΤΟΥ Β΄ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ

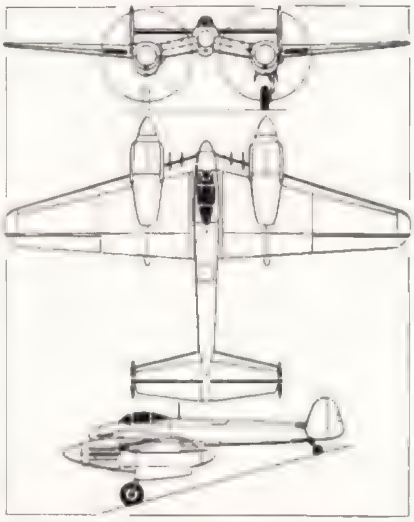
Η ανάπτυξη τών μονοθέσιων μαχητικών αεροσκαφών στή Σοβιετική Ένωση, τά χρόνια τού Β΄ Παγκόσμιου Πολέμου, οφειλόταν στή συνεχή επεξεργασία δύο βασικών σχεδίων τού γραφείου σχεδίασης τών S. Lavochkin καί A. Yakovlev. Ήταν πολεμικά αεροσκάφη πολύ απλά καί δέ χρειάζονταν ιδιαίτερη εμπειρία στήν κατασκευή τους. Ήταν φτιαγμένα από ξύλο ή ξύλο καί ατσάλι μαζί, σωληνοειδούς τύπου, είχαν επιφάνεια καλυμμένη μέ ύφασμα καί κολλημένα φύλλα ξύλου λόγω τής χρόνιας έλλειψης ελαφρών κραμάτων μετάλλων, καί λόγω του ότι οι σύγχρονες τήν εποχή εκείνη τεχνικές επικάλυψης μέ τέτοια κράματα ήταν έξω από τίς δυνατότητες τής σοβιετικής αεροπορικής βιομηχανίας. Όλες οι προσπάθειες οδηγούσαν κατευθείαν στή μέγιστη δυνατή παραγωγή μαχητικών αεροσκαφών, όμως οι πιεστικές ανάγκες τών καιρών δέν επέτρεπαν τήν πολυτέλεια ενός εντελώς νέου αεροσκάφους, καθώς η όχι καί τόσο ικανοποιητική λειτουργία τών γραμμών συναρμολόγησης καί οι αναπόφευκτες απώλειες τής παραγωγής πού επακολουθούσαν ήταν προβλήματα αξεπέραστα.

Έτσι τά σοβιετικά σμήνη έκαναν τόν πόλεμό τους βασισμένα πάνω σέ σχετικά παλιά, ελάχιστα εξοπλισμένα, αλλά γερά αεροσκάφη, τά οποία τελικά υπερτερούσαν τής Λουφτβαφε ποσοτικά μάλλον παρά ποιοτικά. Στά χρόνια πού ακολούθησαν καί σέ συνδυασμό μέ τήν εξέταση καί μελέτη πολλών γερμανικών μαχητικών - λαφύρων τού πολέμου, τά διάφορα γραφεία σχεδίασης παρουσίασαν ένα μεγάλο αριθμό από πειραματικά πρωτότυπα αεροσκάφη, πού χαρακτηρίζονταν από εξαιρετικούς νεωτερισμούς. Ανάμεσά τους τό πιό αξιόλογο ήταν τό OKB-155, πού σχεδιάστηκε από τούς A. Mikoyan καί M. Gurevich. Επίσης οι ίδιοι δημιούργησαν κατά τή διάρκεια τού πολέμου πολλά άλλα πειραματικά μαχητικά, τά οποία όμως δέν εξελίχθηκαν λόγω τών πιεστικών αναγκών τής ΕΣΣΔ σ΄ άλλους τομείς.

Μαχητικό συνοδείας - μεγάλων αποστάσεων

Η ομάδα τών Mikoyan-Gurevich ήταν επίσης υπεύθυνη γιά τό πρώτο μαχητικό πού κατασκευάστηκε με σύγχρονες μεθόδους. Τό σοβαρό πλεονέκτημα τού αεροσκάφους, πού ονομάστηκε MIG-1, ήταν τό μεγάλο υψόμετρο πού μπορούσε νά φτάσει. Μέ λίγες σχετικά μετατροπές κατασκευάστηκε σέ πολύ μικρούς αριθμούς, σάν MIG-3, ανάμεσα στίς αρχές τού 1941 καί τήν άνοιξη τού 1942, αλλά οι επιτυχίες του στή μάχη ήταν περιορισμένες, αποτέλεσμα λαθών στή σχεδίασή του. Τό πρώτο μαχητικό τών Mikoyan-Gurevich διέθετε τό μικρότερο δυνατό σκελετό, ικανό νά δεχτεί τούς κινητήρες, τόν πιλότο καί τόν οπλισμό. Ήταν κατασκευασμένο πάνω στήν ίδια φόρμουλα τού OKB-155, γιά νά ικανοποιήσει τίς απαιτήσεις πού είχε ανακοινώσει η Διοίκηση τής Αεροπορίας (UV-VS) από τό 1939, γιά ένα μονοθέσιο δικινητήριο μαχητικό συνοδείας - μεγάλων αποστάσεων.

Σκίτσο τριων όψεων τού μονοθέσιου δικινητήριου μαχητικού συνοδείας μεγάλων αποστάσεων DIS.



Εξαιτίας τής εμπειρίας τών Mikoyan καί Gurevich μέ τά μονοθέσια καί μονοκινητήρια μαχητικά πού έφταναν σέ μεγάλα ύψη, η αρχική εργασία σχεδίασης τού δικινητήριου μαχητικού, πού αναφερόταν σάν DIS, ανατέθηκε στόν P. Grushin. Αυτός ήταν καί κύριο μέλος τού προγράμματος OKB καί η μεγάλη του εμπειρία βοήθησε νά τελειώσει καί νά πετάξει ένα πρωτότυπο στίς αρχές καλοκαιριού τού 1941. Η άτρακτος μέ σχήμα οβάλ ήταν κατασκευασμένη από μακριές ξύλινες δοκούς, λουρίδες από φύλλα σημύδας κολλημένα μέ κατάλληλο τρόπο καί ποτισμένα μ΄ ένα είδος ρητίνης καί βορικού οξύ, ένα προϊόν ανθεκτικό στή φωτιά καί μέ μεγάλη αντοχή στίς καταπονήσεις. Είχε ακόμα ένα κοντό ρύγχος, πού εκτεινόταν ελάχιστα μπροστά από τά χείλη προσβολής στό κεντρικό τμήμα τών πτερύγων. Η πτέρυγα ήταν κατασκευής «διπλής δοκού» μέ ασυνήθιστα μεγάλη χορδή, όπου τό κεντρικό τμήμα ήταν πολύ χοντρό, κατέληγε σέ μυτερό άκρο καί μέ αξιοσημείωτη αρνητική δίεδρη γωνία. Η πτέρυγα αυτή φιλοξενούσε τρία πολυβόλα ShKAS τών 7,62 χιλ. σέ κάθε πλευρά, καί είχε μεγάλο χώρο γιά καύσιμα ανάμεσα στίς δοκούς. Ακόμη, εκτός από τά πολυβόλα πού βρίσκονταν στίς πτέρυγες, υπήρχε ένα πυροβόλο ShK τών 37 χιλ. κάτω από τό κόκπιτ καί πρόνοια γιά μιά κρεμασμένη εξωτερικά τορπίλη ή βόμβες συνολικού βάρους 800 κιλών.

Η δύναμη πού χρειαζόταν έβγαινε από δύο δωδεκακύλινδρους υδρόψυκτους κινητήρες σέ σχήμα V, τούς Mikulin AM-37. Ο καθένας είχε δύναμη 1.400 ίππων κατά τήν απογείωση καί 1.300 σέ υψόμετρο, πού έδιναν στό Gr. 2 - όπως ήταν γνωστό τότε τό DIS - ταχύτητα 448 χλμ/ώρα σέ επίπεδο θάλασσας καί 645 σέ ύψος 4.500 μέτρων. Τό σκάφος έφτανε στά 5.000 μ. μέσα σέ 5 λεπτά καί 10 δευτερόλεπτα μέ βάρος 8.060 κιλών, ενώ η εμβέλειά του κυμαινόταν από 1.380 χλμ. σέ επίπεδο θάλασ-

Το μαχητικό I-211 (Ye) πού ήταν ένα παράγωγο μοντελο τού MIG-3.



σας μέχρι 1890 χλμ. σὲ μεγαλο υψομετρο. Δυσκολίες ποὺ παρουσιάστηκαν μὲ τοὺς κινητῆρες ΑΜ-37 περιόρισαν τὸ πρόγραμμα πτητικῶν δοκιμῶν. Ἂν καὶ η ανάγκη γιὰ ἕνα αεροσκάφος τῆς κατηγορίας τοῦ DIS δὲν ἦταν επείγουσα, η σχεδιαστικὴ εξέλιξη συνεχίστηκε καὶ έτσι τὸν επόμενο χρόνο πέταξε τὸ πρωτότυπο μιᾶς νέας ἔκδοσης. Σ᾽ αυτὴν αντικαταστάθηκαν οι προβληματικοὶ κινητῆρες ΑΜ-37 μ᾽ ἕνα ζευγάρι δεκατετρακύλινδρων ακτινωτῶν αερόψυκτων Shvetsov M-82F, ποὺ ο καθένας τους απέδιδε 1700 ἵππους στὴν απογείωση. Τὸ ρύγχος τῆς ατράκτου επιμηκύνθηκε, ενῶ τὰ πολυβόλα ShKAS περιορίστηκαν σὲ τέσσερα καὶ μεταφέρθηκαν απὸ τὸ κεντρικὸ τμῆμα τῶν πτερύγων στὴν ἄτρακτο, ὅπου προστέθηκαν σ᾽ ἕνα ζευγάρι πυροβόλα VYa-23V τῶν 23 χιλ., μαζὶ μὲ τὸ ShK τῶν 37 χιλ. Η νέα αυτὴ ἔκδοση τοῦ DIS πέτυχε ταχύτητα 604 χλμ/ὥρα σὲ ὕψος 7.000 μ., ἔφτανε μέσα σὲ 6΄ καὶ 20΄΄ τὸ υψόμετρο τῶν 5.000 μ. καὶ εἶχε μέγιστο βεληνεκὲς 2.500 χλμ. Ὅμως τὸ σχετικὰ μικρὸ φάσμα τῶν τακτικῶν ρόλων, ποὺ εἶχαν αναλάβει οι μονάδες τῶν σοβιετικῶν βομβαρδιστικῶν, δὲν απαιτοῦσαν τὴν παραγωγὴ ενὸς ειδικευμένου μαχητικοῦ συνοδείας μεγάλης ακτίνας δράσης καὶ έτσι η εργασία πάνω στὸ DIS σταμάτησε.

Απὸ τὴν Υδρόψυξη στὴν Αερόψυξη

Σὰν μέτρο προστασίας απέναντι στὴν ἔλλειψη τῶν υδρόψυκτων κινητήρων καὶ ειδικὰ τοῦ Klimov M-105, ο οποῖος κινοῦσε ὅλα τὰ νέα μαχητικά, ποὺ επρόκειτο νὰ παραχθοῦν στὴ Σοβιετικὴ Ἕνωση πρὶν απὸ τὴν εισβολὴ τῆς Βέρμαχτ, ἔγινε μιὰ συγκεντρωτικὴ προσπάθεια νὰ προσαρμόσουν στὰ ἤδη υπάρχοντα μαχητικὰ εναν αερόψυκτο ακτινωτὸ δεκατετρακύλινδρο κινητῆρα Shvetsov M-82, ποὺ εἶχε τελειώσει τὶς δοκιμὲς καὶ εἶχε φτάσει στὴ γραμμὴ παραγωγῆς τὸ Μάη τοῦ 1941. Απέδιδε 1700 ἵππους στὴν απογείωση καὶ 1.540 σὲ ὕψος 2.050 μέτρων. Μάλιστα, τὸ γραφεῖο Lavochkin εφοδίασε τὰ LaGG-3 μὲ κινητῆρες M-82 (ποὺ τελικὰ τοποθετήθηκαν καὶ στὰ La-5), ενῶ τὸ γραφεῖο Yakovlev προετοίμασε τὰ δικά του αεροσκάφη Yak-3 καὶ Yak-7 γιὰ ακτινωτοὺς κινητῆρες.

Ο M-82 ζύγιζε μόνο 20 κιλὰ παραπάνω απὸ τὸν ΑΜ-35Α, ουσιαστικὰ ὅμως ἦταν λιγότερα απὸ τὸ βάρος ποὺ θὰ απαιτοῦσε τὸ σύστημα ψύξης γιὰ τὸν κινητῆρα Mikulin. Η αντικατάσταση τῶν κινητήρων δὲν ἔφερε καμιὰ σοβαρὴ αλλαγὴ στὸ κέντρο βάρους, αλλὰ τὸ μεγαλύτερο πλάτος κατὰ 38,5 εκατοστὰ δημιούργησε μεγάλο πρόβλημα οπισθέλκουσας. Η ομάδα Mikoyan - Gurevich προσπάθησε νὰ ξεπεράσει αυτὸ τὸ πρόβλημα κλείνοντας τὸν M-82 σ᾽ ἕνα κάλυμμα μακριᾶς χορδῆς τύπου Mercier, καθὼς καὶ μὲ μιὰ προέκταση τοῦ κώνου τῆς ἕλικας. Τὸ τροποποιημένο σκάφος πῆρε τὸ ὄνομα I-210. Η ψηλότερη απὸ τὴν προβλεπόμενη οπισθέλκουσα αντιμετωπίστηκε μὲ δοκιμὲς σὲ τοῦνελ αέρα τὸ καλοκαίρι τοῦ 1941, ποὺ εἶχαν σὰν αποτέλεσμα μιὰ μερικὴ ελάττωση τῆς επιφάνειας τῶν αεραγωγῶν καὶ δόθηκε μεγάλη προσοχὴ στὴν επαρκὴ ψύξη τῶν κινητηρων. Μὲ τὴ μορφὴ αυτὴ τὸ αεροσκάφος ἄλλαξε ὄνομα σὲ I-211, τοῦ οποίου τὸ πρωτότυπο ἔκανε τὴν πρώτη πτήση στὸ τέλος Αυγούστου τοῦ ἴδιου χρόνου. Τὸ I-211 χρησιμοποιοῦσε τὸν στάνταρντ σκελετὸ τοῦ MIG-3 καὶ τὸν οπλισμὸ αποτελοῦσαν δύο πολυβόλα ShKAS τῶν 7.62 χιλ. καὶ ἄλλα δύο Berezin UB τῶν 12.7 χιλ., ποὺ ὅλα ἦταν τοποθετημένα μέσα στὸ μπροστινὸ τμῆμα τῆς ατράκτου. Οι δοκιμὲς στὸν αέρα απόδειξαν ὅτι ὅλα τὰ μὴ επιθυμητὰ πτητικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ MIG-3 υπῆρχαν καὶ στὸ I-211. Στὶς μεγάλες ταχύτητες, η ταλάντωση απὸ τὴν ανώμαλη ροὴ τοῦ αέρα (πτερυγισμός) στὴν περιοχὴ τοῦ ουραίου πτερώματος ἦταν τόσο ἔντονη, ποὺ τὸ μαχητικὸ ελέγχονταν πολὺ δύσκολα. Γι᾽ αυτὸ τὸ λόγο τὸ σκάφος πῆγε γιὰ δοκιμὲς στὸ τοῦνελ αέρα, ὅπου τὰ τέστ ποὺ τοῦ ἔγιναν αποκάλυψαν ὅτι ο πτερυγισμὸς ἦταν αποτέλεσμα στροβιλισμοῦ τοῦ αέρα, ποὺ δημιουργόταν πίσω ακριβῶς απὸ τὸ κάλυμμα τοῦ κινητῆρα. Ἔτσι βγῆκε τὸ συμπέρασμα, ὅτι μιὰ απλὴ προσαρμογὴ τοῦ σκελετοῦ τοῦ MIG-3, γιὰ νὰ παίρνει τὸν κινητῆρα M-82, δὲν ἦταν κατορθωτὴ γι᾽ αυτὸ καὶ τὸ βασικὸ σχέδιο τοῦ OKB εξετάστηκε ξανὰ πιὸ εκτεταμένα, διατηρώντας ἴδιες μόνο τὶς πτέρυγες, τὶς οριζόντιες επιφάνειες τῆς ουρᾶς καὶ τὸ πίσω τμῆμα τῆς ατράκτου, ονομάστηκε δὲ I-211 (Ye).

Τὸ I-211 (Ye) χαρακτηριζόταν απὸ ἕνα εντελῶς νέο κάλυμμα τοῦ κινητῆρα, τελείως απαλλαγμένου απὸ εξογκώματα. Ο κινητήρας ἦταν ο βελτιωμένος M-82F, ποὺ ἔδινε τὴν ἴδια ισχὺ μὲ τὸ αρχικὸ μοντέλο στὸ στάδιο τῆς απογείωσης, αλλὰ ἔφτανε τοὺς 1.650 ἵππους σὲ ὕψος 1.650 μ. καὶ τοὺς 1.450 στὰ 4650 μ. Οι σωλῆνες εξαγωγῆς τῶν καυσαερίων μαζεύτηκαν ὅλοι μαζὶ (7 σὲ κάθε πλευρά), ὅπως στὸ γερμανικὸ FW.190, ενῶ οι εισαγωγὲς αέρα γιὰ τὸ ψυγεῖο λαδιοῦ μεταφέρθηκαν στὴ βάση τῆς πτέρυγας. Επιπλέον στὶς πτέρυγες μετακινήθηκε καὶ ο οπλισμός, ποὺ ἄλλαξε σὲ δύο πυροβόλα ShVAK τῶν 20 χιλ. Τέλος ανασηκώθηκε λίγο η καλύπτρα τοῦ κόκπιτ, γιὰ νὰ βελτιωθεῖ η ορατότητα τοῦ χειριστὴ καὶ οι οριζόντιες επιφάνειες τῆς ουρᾶς, ενῶ συγχρόνως τοποθετήθηκε καὶ ισχυρότερο σύστημα προσγείωσης. Ἂν καὶ τὸ I-211 (Ye) παρουσίασε βελτιωμένα χαρακτηριστικὰ ελέγχου απὸ εκεῖνα τοῦ απλοῦ I-211, τὸ μαχητικὸ υστεροῦσε ακόμη. Οι πτητικὲς δοκιμὲς συνεχίστηκαν μέχρι τὸ καλοκαίρι τοῦ 1942 καὶ κατὰ τὴ διάρκειά τους τοποθετήθηκε στὸ σκάφος ο κινητῆρας M-82FN μὲ ψεκασμὸ ποὺ πέτυχε ανώτατη ταχύτητα 670 χλμ/ὥρα σὲ ὕψος 5.000 μ., ὅπου τὸ αεροσκάφος ἔφτανε μέσα σὲ 4 λεπτά, ενῶ τὸ ὕψος οροφῆς ἦταν τὰ 11.300μ. Η ταχύτητα καὶ ο βαθμὸς αναρρίχησης κρίθηκαν ἄριστα, αλλά, ἂν καὶ ἦταν καλύτερα απὸ εκεῖνα τοῦ La-5FN ποὺ χρησιμοποιοῦσε τὸν ἴδιο κινητῆρα, σ᾽ ὅλες τὶς ἄλλες περιπτώσεις τὸ I-211 (Ye) θεωρήθηκε κατώτερο καὶ έτσι κάθε παραπέρα ανάπτυξή του σταμάτησε.

Η έρευνα γιὰ τὸ Απόλυτο Ὕψος

Ἂν καὶ η σοβιετικὴ αεροπορικὴ βιομηχανία κατέβαλε μεγαλύτερη προσπάθεια στὸ νὰ κατασκευάσει ὅσο τὸ δυνατὸν περισσότερα μαχητικὰ αεροσκάφη γενικῶν καθηκόντων μὲ οροφὴ 3000 ἢ 4000 μ. - η ανάπτυξη ειδικευμένων μαχητικῶν γιὰ πολὺ μεγαλύτερα ὕψη δὲν εγκαταλείφθηκε. Οι εξορμήσεις τῶν αναγνωριστικῶν Junkers Ju-86P τῆς Λουφτβάφε σὲ μεγάλα ὕψη πάνω απὸ τὸ ἔδαφος τῆς ΕΣΣΔ στοὺς τελευταίους μῆνες τοῦ 1940 καὶ ολόκληρο τὸ 1941 μέχρι τὴ γερμανικὴ εισβολὴ στὴ Σοβιετικὴ Ἕνωση, εἶχαν επηρεάσει βαθιὰ τὴ σκέψη τῆς Ανώτατης Σοβιετικῆς Διοίκησης. Οι δυνατότητες απόλυτου ὕψους τοῦ Ju-86P τὸ ἔκαναν ικανὸ νὰ πετὰ μὲ ασφάλεια πάνω απὸ τὴ σοβιετικὴ επικράτεια σὲ ὕψη πολὺ πάνω απὸ τὶς ικανότητες τοῦ MIG-3. Γι᾽ αυτὸ τὸ λόγο, στὶς αρχὲς τοῦ 1941, η σοβιετικὴ αεροπορικὴ διοίκηση εἶχε κρίνει αναγκαῖο ἕνα νέο μαχητικό, ικανὸ νὰ πετὰ στὰ ἴδια ὕψη μὲ τὸ Ju-86P. Τὰ προτεινόμενα σχέδια γιὰ τὸ καταδιωκτικὸ αυτὸ προετοιμάστηκαν απὸ τὶς ομάδες σχεδίασης τῶν Mikoyan - Gurevich καὶ N. Polikarpov μὲ τὰ κωδικὰ ονόματα samolet A καὶ samolet K αντίστοιχα. Παρὰ τὶς μεταβολὲς στὶς ανάγκες, ποὺ ακολούθησαν τὴ γερμανικὴ εισβολή, η Ανώτατη Σοβιετικὴ Διοίκηση διατήρησε, μέχρι τὸ τέλος τοῦ 1944, τοὺς φόβους της γιὰ επιθέσεις βομβαρδισμοῦ απὸ μεγάλα ὕψη εναντίον τῆς Μόσχας καὶ ἄλλων σοβιετικῶν κέντρων.

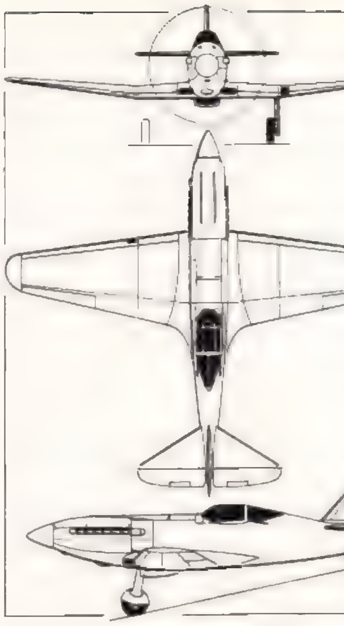


Τὸ I-231 βασιζόταν καὶ αυτὸ πάνω στὸ MIG-3, καὶ προοριζόταν γιὰ αποστολὲς αναχαίτισης - καταδίωξης σὲ μεγάλα ὕψη.

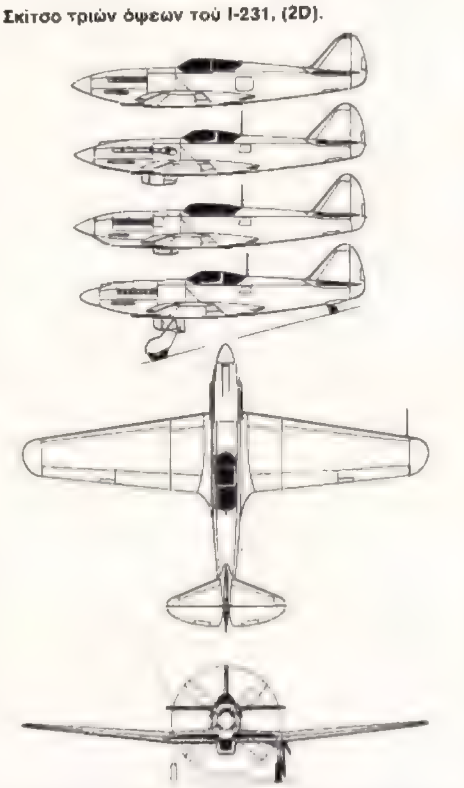
τόσο σέ σπίτια, όσο καί σέ εργοστάσια. Κατά συνέπεια, η ανάπτυξη τού καταδιωκτικού μεγάλου ύψους (VP: visotny perekhvatchik) συνεχίστηκε. Στίς απαιτήσεις γιά τό πρόγραμμα VP συγκαταλεγόταν η χρήση υπερτροφοδότη στόν κινητήρα καί σύστημα συμπίεσης στήν καμπίνα, πού αντιπροσώπευαν ένα σημαντικό βήμα στήν τεχνολογία τών σοβιετικών μαχητικών. Τό σχέδιο τών Mikoyan - Gurevich ήταν αρκετά ρεαλιστικό καί μάλιστα εκτιμήθηκε τό γεγονός ότι μιά τέτοια τεχνολογική πρόοδος δέ θά μπορούσε νά επιτευχθεί γρήγορα, μέ αποτέλεσμα ν' αρχίσει η ταυτόχρονη ανάπτυξη δύο διαφορετικών μαχητικών μεγάλου ύψους, μέ τίς ονομασίες I-220 καί I-230.

Επειδή τό I-220 σχεδιάστηκε ν' ανταποκριθεί στίς επίσημες προδιαγραφές, τό I-230 ήταν σύμφωνα μ' όλες τίς εκτιμήσεις ένα βοηθητικό πρόγραμμα, γιά τή περίπτωση πού θά υπήρχαν μεγάλες καθυστερήσεις ή κάτι δέ θά πήγαινε καλά στό πρόγραμμα τού I-220. Η εξέλιξη καί τών δύο αεροσκαφών προχώρησε παράλληλα, μέ τό I-230 νά έχει τό προβάδισμα, εξαιτίας τής λιγότερο εξελιγμένης ρύσης τού προγράμματός του. Έχοντας περισσότερα κοινά σημεία μέ τό MIG-3, τό I-230 κράτησε τό πίσω μέρος τής ατράκτου, τίς εξωτερικές επιφάνειες τών κυρίως πτερύγων καί τίς επιφάνειες τής ουράς τού προηγούμενου μαχητικού. Σ' αυτά προστέθηκε ένα τροποποιημένο κεντρικό τμήμα τής πτέρυγας μέ μεγαλύτερο εκπέτασμα, νέο σύστημα προσγείωσης καί ξανασχεδιασμένη μπροστινή άτρακτος, πού περιλάμβανε ένα πρόσθετο τμήμα μπροστά από τό κόκπιτ. Τό κόκπιτ τοποθετήθηκε αρκετά πίσω, άν καί η θέση του σέ σχέση μέ τίς επιφάνειες τής ουράς παράμεινε αναλλοίωτη συγκριτικά μέ τό MIG-3. Ο οπλισμός του, πού βρισκόταν χωμένος στό μπροστινό τμήμα τής ατράκτου, αποτελείτο από δύο πολυβόλα ShKAS τών 7,62 χιλ. καί δύο πυροβόλα ShVAK τών 20 χιλ. Μεγάλη προσοχή δόθηκε στήν αεροδυναμική τού σκάφους καί τό αποτέλεσμα ήταν ένα εξαιρετικό μαχητικό, τό οποίο θά εφοδιαζόταν μέ τό δωδεκακύλινδρο V κινητήρα Mikulin AM-39, πού είχε ισχύ 1.580 ίππων στήν απογείωση καί 1.700 ίππους σέ υψόμετρο. Εξαιτίας, όμως, μιάς καθυστέρησης στό πρόγραμμα τού AM-39, τό αρχικό πρωτότυπο I-230 (D), πού ξεκίνησε τίς δοκιμές τήν άνοιξη τού 1942, χρησιμοποιούσε τόν AM-35A, ίδιον μέ εκείνον τού MIG-3. Οι συνεχόμενες δυσκολίες στό πρόγραμμα τού AM-39 είχαν σάν αποτέλεσμα ν' αρχίσουν οι πτητικές δοκιμές τού I-230 (D) μ' αυτόν τήν άνοιξη τού επόμενου χρόνου. Εκτός από τό νέο κινητήρα, τό πρωτότυπο πού πήρε τό όνομα I-231 (2D) χαρακτηριζόταν καί από μιά ελάττωση τού οπλισμού γιά λόγους κέντρου βάρους, ο οποίος αποτελείτο από ένα ζευγάρι πυροβόλων ShVAK. Τό σκάφος έγινε γνωστό καί σάν MIG-3D μέ πολύ μεγαλύτερη χωρητικότητα καυσίμου μπροστά από τό κόκπιτ καί τήν εξαιρετική ταχύτητα τών 707 χ.α.ω. σέ ύψος 7.100 μ. Τό κυριότερο, όμως, ήταν ότι είχαν εξαλειφθεί μερικά δυσάρεστα πτητικά χαρακτηριστικά στίς χαμηλές ταχύτητες, πού υπήρχαν στό απλό MIG-3. Αλλά η παράλληλη ανάπτυξη τού I-220, μαχητικού μέ υπερτροφοδότη, σύστημα συμπίεσης στήν καμπίνα καί πολύ μεγάλες δυνατότητες σέ απόλυτα ύψη, είχε πλέον προχωρήσει αρκετά, ώστε νά δικαιολογείται η μή συνέχιση παραπέρα εργασίας πάνω στούς λιγότερο εξελιγμένους καί μέ παλιότερη τεχνολογία τύπους αεροσκαφών.

Μή έχοντας πολλά κοινά σημεία μέ τό I-230, τό I-220 ήταν σάν ιδέα καί σχέδιο πολύ πιό βελτιωμένο καί όπως τά απλούστερα καί παλιότερα μαχητικά ήταν εφοδιασμένο μέ



Σκίτσο τριών όψεων τού I-231, (2D).



Τά σκίτσα πού φαίνονται είναι από πάνω πρός τά κάτω: I-220, I-222, I-225 καί I-224. Τά δύο τελευταία εικονίζουν τό I-224.

κινητήρα AM-39. Τό αρχικό πρωτότυπο τής σειράς, τό I-220 (A), ξεκίνησε τό πρόγραμμα πτητικών δοκιμών στά τέλη τού 1942. Η βασική κατασκευή του ακολουθούσε εκείνη τών MIG-3 καί I-230, αποτελούμενη από συγκολλημένους ατσάλινους σωλήνες καλυμμένους από ντουραλουμίνιο στό μπροστινό καί κεντρικό τμήμα τής ατράκτου, ξύλινες επιφάνειες κελυφοειδούς τύπου στό πίσω τμήμα μέ επικάλυψη βακελίτη καί μιά πτέρυγα από τρία κομμάτια μέ τίς βοηθητικές καί κύριες δοκούς της φτιαγμένες από ατσάλι καί τέλος νευρώσεις στήν εξωτερική επιφάνειά τους. Ακόμα υπήρχε πρόβλεψη γιά τήν τοποθέτηση 4 πυροβόλων ShVAK στήν άτρακτο, ενώ στίς αρχές τού 1943 κατά τή διάρκεια τών δοκιμών επιτεύχθηκε ταχύτητα 697 χλμ/ώρα σέ ύψος 7.800 μ. Ένα δεύτερο πρωτότυπο, τό I-221 (2A), πέταξε τό καλοκαίρι τού 1943 καί ξεχώριζε από τόν προκάτοχό του στό ότι είχε κινητήρα AM-39A εφοδιασμένο μ' ένα ζευγάρι υπερτροφοδοτών TK-2B, καί λιγότερο οπλισμό καί βάρος. Άν καί οι περισσότερες πτητικές δοκιμές συνοδεύτηκαν από βλάβες τού ενός ή καί τών δύο μαζί υπερτροφοδοτών καί αρκετές πτήσεις τελείωσαν μέ αναγκαστικές προσγειώσεις, λόγω υπερθέρμανσης τών ανεπαρκώς εξελιγμένων κινητήρων AM-39A, ωστόσο επιτεύχθηκε ανώτατη ταχύτητα 690 χλμ/ώρα σέ ύψος 7.000 μ.

Στό μεταξύ η εργασία γιά τή δημιουργία συμπιεζόμενης καμπίνας προχωρούσε αργά. Έτσι τό αρχικό πρωτότυπο μέ τό σύστημα αυτό καθώς καί μέ υπερτροφοδότη στόν κινητήρα, τό I-222 (3A), παρουσιάστηκε τό Φλεβάρη τού 1944 καί άρχισε τίς δοκιμές στόν αέρα. Τό I-222 (3A) ενώ διατηρούσε τίς πτέρυγες, τό σύστημα προσγείωσης καί τήν ουρά τών προηγούμενων πρωτότυπων, είχε τροποποιημένο τό πάνω μέρος τής ατράκτου πίσω από τό κόκπιτ καί ένα κινητήρα AM-39B-1, μέ έλικα τεσσάρων πτερυγίων καί υπερτροφοδότη TK-300B, ο οποίος έβγαζε 1.630 ίππους στήν απογείωση καί 1.900 σέ υψόμετρο. Τό κόκπιτ ήταν κατασκευασμένο από αναπυρωμένα φύλλα ντουραλουμίνιου καί κλιματιζόταν μέ αέρα πού ερχόταν από τό συμπιεστή. Ζυγίζοντας 3.750 κιλά κάτω από κανονικές συνθήκες, τό I-222 (3A) έφτανε τά 690 χλμ/ώρα σέ ύψος 13.100 μ., ενώ είχε ύψος οροφής 14.000 μ. Μάλιστα είχαν αρχίσει νά γίνονται σχέδια γιά τήν παραγωγή του σέ σειρά, μέ τό όνομα MIG-7, αλλά η συνεχιζόμενη μικρή αξιοπιστία τού AM-39 καί τών υπερτροφοδοτών σέ συνδυασμό μέ τό γεγονός ότι η πορεία τού πολέμου είχε στήν ουσία εξαφανίσει τήν απειλή τής Λουφτβάφε από μεγάλα ύψη (γιά τά οποία καί αναπτύχθηκε τό μαχητικό), οδήγησαν στή ματαίωση τής παραγωγής του. Παρά τήν απόφαση αυτή όμως, η εξέλιξη τού βασικού σχέδιου συνεχίστηκε μέ τό I-224 (4A), πού σέ γενικές γραμμές ήταν όμοιο μέ τόν προκάτοχό του, εκτός από μιά τοποθετημένη σέ άλλη θέση εισαγωγή αέρα γιά τούς υπερτροφοδότες καί ήταν εφοδιασμένο μέ κινητήρα AM-39FB τών 2.000 ίππων. Στή διάρκεια τών δοκιμών, τό πρωτότυπο αυτό έφτασε σέ απόλυτο ύψος 14.100 μ., πού ήταν καί τό μεγαλύτερο ύψος πού έφτασε ποτέ σοβιετικό ελικοφόρο μαχητικό τής εποχής εκείνης. Τό τελευταίο πρωτότυπο I-225 (5A) είχε ορισμένες αεροδυναμικές βελτιώσεις, έλικα μέ τρία πτερύγια καί νέο κινητήρα AM-42FB, πού απέδιδε 2.200 ίππους σέ υψόμετρο. Μετά τίς δοκιμές πού άρχισαν τό Μάρτη τού 1945, τό I-225 (5A) πέτυχε ταχύτητα 726 χ.α.ω., τή μεγαλύτερη από κάθε άλλο σοβιετικό ελικοφόρο μαχητικό. Τήν εποχή εκείνη καί ενώ η ομάδα Mikoyan - Gurevich βρισκόταν στό στάδιο δοκιμών τού νέου I-250 (N), μιά αντιπροσωπεία της βρισκόταν στήν πολωνική περιοχή Pila, όπου οι σοβιετικές προελαύνουσες δυνάμεις είχαν βρεί δύο παρατημένα γερμανικά μαχητικά τζέτ Me. 262 καί τέσσερις στροβιλοκινητήρες Jumo 004. Έτσι δόθηκε άμεση προτεραιότητα στήν ανάπτυξη καί εξέλιξη ενός πολεμικού αεροσκάφους τζέτ εγχώριας σχεδίασης καί στήν προσαρμογή τών ριζικά νέων κινητήρων γιά παραγωγή στή Σοβιετική Ένωση. Μ' αυτό τόν τρόπο, αποφασίστηκε τά ελικοφόρα μαχητικά νά μπούν οριστικά στό περιθώριο καί έτσι τά αποτελέσματα τών δοκιμών τών μαχητικών τής σειράς I-220/230 δέν είχαν κανένα άλλο, παρά μόνο ιστορικό ενδιαφέρον. □

ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ HiFi

ήχος

ΤΕΥΧΟΣ 118
ΓΕΝΑΡΗΣ 1983
ΔΡΧ 70



ΔΟΚΙΜΕΣ
ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΑ 25.000-30.000 ΔΡΧ.
HARMAN KARDON
PM 660, ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ
LINN SARA, ΗΧΕΙΑ
LUX PD 310
LINN VALHALLA ΠΙΚΑΠ

Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΤΑΙΝΙΩΝ

ΝΙΚΟΣ ΜΑΥΡΟΣ

GUN CLUB

BLACK FLAG

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 41

ΔΙ αρχισε το 1962 απο μια ομάδα επιστημόνων τής Αμερικανικής Ακαδημίας Επιστημών γιά λογαριασμό τής NASA. Ήταν μιά μελέτη πού απέβλεπε στόν καθορισμό των επιστημονικών αναγκών τής άστρονομιας καθώς καί τών ικανοτητων του ΔΤ. Στίς αρχές τής δεκαετίας του 1970, η NASA άρχισε μιά μελετη τεχνολογικής αξιολόγησης στό διαστημικό κέντρο Μαρσαλ στήν Αλαμπάμα κάτω από τήν καθοδήγηση μιας επιτροπής αστρονόμων. Τό 1973, επιστημονες από διάφορα ακαδημαϊκά ιδρύματα μαζί μέ τούς μηχανικους τής NASA αρχισαν τη σχεδίαση τού τηλεσκοπίου καί τού επιστημονικου εξοπλισμού του. Πρόκειται γιά ένα σημαντικό προγραμμα πού αποβλέπει στήν ανάπτυξη και κατα-



Μετα από μερικα χρονια λειτουργίας τό τηλεσκόπιο θα απαιτεί συντήρηση, ρύθμιση ή καί επιδιόρθωση. Τό Σπέις Σάτλ θά αναλάβει καί αυτή τήν αποστολή καθώς και τή μεταφορά τού Τηλεσκοπίου κάθε πέντε χρόνια στή Γή γιά γενική ρύθμιση.

σκευή ενός πολυπλοκου αστρονομικού παρατηρητηρίου πολλαπλών δυνατοτήτων.

Η συμμετοχή τής Ευρωπαϊκής Διαστημικής Υπηρεσιας (ESA) στό σχέδιο γιά τή δημιουργία τού ΔΤ, οριστικοποιήθηκε τόν Οκτώβρη τού 1976, τό δε συμβολαιο συνεργασίας ESA καί NASA υπογράφτηκε ένα χρόνο αργοτερα. Η συνεργασία αυτή, υποχρεώνει τήν ESA νά καλύψει το 15% τού ολικού κόστους τού ΔΤ, τό οποιο υπολογίζεται γύρω στά 750 εκ. δολ. καί νά κατασκευάσει τήν Καμερα Αμυδρων Αντικειμένων (ΚΑΑ), καθως καί τά ηλιακά συστήματα παράγωγής ενεργειας.

Τό ενεργειακό αυτό σύστημα, πού έχει κατασκευασθεί από τό τμήμα Δυναμικής τής Μπρίτις Αεροσπέϊς, έχει έκταση 33μ² καί είναι ικανό νά παράγει πανω από 4KW ηλεκτρική ισχύ κατά τήν παραμονή τού τηλεσκόπιου στό διάστημα, πού υπολογίζεται γύρω στά 10-15 χρόνια. Σέ αντάλλαγμα, η NASA θά επιτρέψει τή χρησιμοποιηση από την ESA τού 15% τού χρόνου λειτουργίας τού ΔΤ, καθώς καί τή συμμετοχή επιστημόνων τής ESA στό Επιστημονικό ίδρυμα του ΔΤ (ΕΙΔΤ) πού θά βρίσκεται στό Πανεπιστήμιο Χόπκινς τών ΗΠΑ. Τό ΕΙΔΤ σέ συνεργασία μέ τό διαστημικό κέντρο Γκοντάρ πού είναι υπεύθυνο γιά τή διακυβερνηση τού ΔΤ, θά αναλαμβάνει τήν ανάλυση και επεξεργασία τών πληροφοριών μέ τή βοήθεια αστρονομων απ' ολο τον κοσμο.

Η κατασκευη του ΔΤ πού ελπίζεται νά τεθεί σέ τροχια τό 1985, έχει ήδη αρχίσει από τήν εταιρία Πέρκιν - Ελμερ τών ΗΠΑ. Πρόκειται γιά ένα οπτικό ανακλαστικό τηλεσκόπιο τού τύπου Cassegrain, του οποίου ο κύριος καθρέφτης έχει διαμετρο 2.4μ. και σχήμα υπερβολοειδες. Ο καθρέφτης αυτός συγκεντρώνει τό αστρικό φως πού στη συνέχεια ανακλάται για νά προσπέσει σ' ένα δεύτερο κυρτό υπερβολοειδή καθρέφτη πολύ μικροτερο από τόν κύριο και σέ απόσταση 4.9μ. Μιά δεύτερη ανακλαση στέλνει τό φώς πίσω στό κεντρο τού κύριου καθρεφτη, όπου υπάρχει μιά μικρή οπή, η οποια επιτρέπει τήν εστιαση τού ειδώλου πισω από τόν κύριο καθρέφτη. Μέ καταλληλο εξοπλισμό οργάνων πιστεύεται οτι το ΔΤ θά έχει φασματική απόκριση από 115 νανόμετρα (nμ), (υπεριώδης περιοχή), μέχρι 1.000.000 nμ (υπέρυθρη περιοχή), ένα εύρος 10 φορές μεγαλυτερο από τά 300-1000 nμ τών γήινων τηλεσκόπιων. Υπεύθυνη γιά τήν κατασκευή τών συστημάτων διακυβέρνησης και υποστήριξης ειναι η Λόκχιντ, η οποία έχει αναλάβει επισης τήν ολοκλήρωση του όλου συστηματος, πού έχει τη μορφή ενός κυλινδρικού δορυφορου μήκους 12,9μ καί διάμετρο 4,3μ. Ο δορυφόρος αυτός θά πρέπει νά αντέχει στίς πολυ ψηλές καί πολύ χαμηλές θερμοκρασιες τού διαστήματος. Η μεγάλη ακρίβεια τού ΔΤ απαιτεί μιά απόλυτη μετατόπιση τών καθρεφτών όχι μεγαλύτερη από ένα εκατομμυριοστό τού μέτρου. Για νά αποφύγει τις θερμικές διαστολές καί συστολές τό ΔΤ είναι κατασκευασμένο από εποξικό γραφίτη, πού έχει πολύ μικρό συντελεστή διαστολής καί πολύ καλό λόγο αντοχής προς βάρος. Επίσης, ένας ρυθμιστής θερμοκρασίας θ' αναλάβει νά διατηρεί τή θερμοκρασία τών καθρεφτών σταθερη.

Η γωνιακή αναλυτική ικανοτητα τού ΔΤ θά είναι ένα τόξο 0,1 δευτ. ή 0,1/3600 βαθμοί, πού μεταφράζονται σέ 300 χλμ. στήν επιφανεια του πλανήτη Δία, ή σε 2.800 χλμ. στην επιφάνεια του Πλούτωνα, ή νά μπορεί νά διακρίνει κανείς ένα δεκάρικο τοποθετημένο στή Θεσσαλονίκη από τήν Αθηνα!!! Η μεγάλη αυτή ικανότητα τού ΔΤ είναι δυνατη μόνο σέ περίπτωση μεγάλης ευστάθειας τού όλου συγκροτήματος, αφου είναι γνωστό στους κύκλους τής Αστρονομίας ότι ένα τηλεσκόπιο είναι τόσο καλό όσο καί τό τρίποδο στήριξης. Τό πρόβλημα τής ευστάθειας αποτέλεσε το μεγαλυτερο πονοκέφαλο για τους μηχανικούς, εφόσον ο χώρος λειτουργίας τού ΔΤ είναι τό κενο. Πώς είναι λοιπόν δυνατό νά σταθεροποιηθεί ένας τροχιακός δορυφόρος σάν τό ΔΤ τού οποίου τό μέτρο ευσταθειας είναι ένα τόξο 0.007 δευτ., ή αλλιως πώς είναι δυνατό να σταθεροποιηθεί μια μεταλλική ράβδος μήκους 1000 χλμ. πού τό άκρο της δέν πρέπει νά μετακινηθει πανω απο 3 χιλιοστά! Τό προβλημα λύθηκε τελικα απο τούς μηχανικούς Συστημάτων που έκαναν χρηση προχωρημένων θεωριών τής Αυτοματοποιητικής (Automatic Control Theory) καθώς καί οργανων αυτοματισμού, όπως οι υπολογιστές ελέγχου και διοίκησης (control computers) καί οι αισθητές καί ρυθμιστές θέσης. Ένα άλλο πρόβλημα γιά τούς μηχανικούς ήταν οι δύο συμμετρικά τοποθετημένες κεραιες επικοινωνιών. Η ανάγκη γιά τή διατήρηση τής ευθυγράμμισης τής ακτινας μικροκυμάτων, μέ σκοπό τή μετάδοση πληροφοριών στη γη, δημιουργεί μιά δύναμη, η ροπή τής οποίας προκαλεί τήν αποσταθεροποίηση τού ΔΤ. Η συμβολή των ηλεκτρονικών μηχανικών υπήρξε πάρα πολύ μεγάλη, αφού κατόρθωσαν νά πετύχουν ένα λόγο σήματος πρός θόρυβο γύρω στά 5×10^5. Για νά πετύχουν τόν ίδιο λόγο τά γήινα τηλεσκόπια χρειάζονται $2,5 \times 10^{11}$ χωριστές εκθέσεις (Individual exposures) ή 800 περίπου χρόνια έκθεσης (exposure time). Σέ σύγκριση μέ τό γήινο οπτικό τηλεσκόπιο τού Πάλομαρ, τό ΔΤ μπορεί νά «δεί» αστέρες αστρονομικού μεγέθους 26 ή 27, δηλ. αστέρες μέ φωτεινότητα 50 φορές μικροτερη απ' αυτή των αστέρων πού «βλέπει» τό Πάλομαρ.

Τήν τοποθέτηση σέ τροχιά γύρω από τή γή τήν έχει αναλάβει τό Διαστημικό Πορθμείο (ΔΠ) μέ τή βοήθεια ενός αυτόματου μηχανισμού (μηχανικός βραχίονας) ο οποίος θά σηκώσει τό ΔΤ από τό χώρο αποσκευών, οπότε οι στήλες παραγωγής ενέργειας απο τόν ήλιο καθώς καί οι κεραίες τού ΔΤ θά ενεργοποιηθούν. Στή συνέχεια, οι αστροναύτες θ' αναλάβουν τόν τηλεχειρισμό τού τηλεσκόπιου για νά πετύχουν τίς απαραίτητες τελικές ρυθμίσεις γιά τήν ομαλή λειτουργία τού ΔΤ σέ ύψος 500 χλμ. από τή Γή. Τό ΔΠ θά είναι επίσης υπεύθυνο για τή συντήρηση καί επισκευή τών διαφόρων επιστημονικών οργάνων τού τηλεσκόπιου. Κάθε 5 χρόνια περίπου θά μεταφέρει τό ΔΤ στή γή γιά εξέταση τών καθρεφτων. Αμέσως μετά τό ΔΤ θά τίθεται πάλι σέ τροχιά σέ απόσταση 500 χλμ. Η συντήρηση του τηλεσκόπιου σέ τροχιά θα γίνεται σε μικροτερα χρονικα διαστήματα και θά είναι παρα πολύ δαπανηρή, αλλά αποτελεί ένα σοβαρό πλεονέκτημα γιά τους αστρονόμους μέ την έννοια ότι δέ θά χάνουν πολυτιμο χρόνο γιά τίς αστρικες μελέτες τους.

Επισης, ο κινδυνος καταστροφής τού ΔΤ κατα τήν τροχιοθέτηση και αποτροχιοθετηση θά έχει εξαλειφθει

ΤΑ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΔΤ.

Εκτος από τους καθρέφτες, τό ΔΤ διαθέτει μερικες θαυμαστές συσκευες της συγχρονης ηλεκτρονικής, σχεδιασμένες από τους φυσικούς καί τους αστρονομους. Γιά τίς αστρονομικες παρατηρησεις και αναλύσεις, τό ΔΤ περιλαμβάνει τά παρακάτω όργανα: 1. Καμερα Ευρέος Πεδίου καί Πλανητικών Παρατηρήσεων (ΚΕΠΠΠ) 2. Καμερα Αμυδρων Αντικειμενων (ΚΑΑ) 3. Φασματογραφο Αμυδρων Αντικειμένων (ΦΑΑ) 4. Φασματογράφο Υψηλής Ανάλυσης (ΦΥΑ) και 5. Φωτομετρητή Υψηλης Ταχύτητας (ΦΥΤ). Καθενα από τά παρακατω όργανα αποτελει μιά ολοκληρωμένη μονάδα, ανεξάρτητη από τίς άλλες μονάδες οργανων, μέ απώτερο σκοπο την εύκολη συντήρηση καί επισκευή, καθως και τη δυνατότητα αντικατάστασης απο ενα άλλο επιστημονικό όργανο τού μέλλοντος μέ μεγαλυτερες δυνατότητες.

Τό κυριότερο όργανο τού ΔΤ ειναι η **Κάμερα Ευρέος Πεδίου καί Πλανητικών Παρατηρήσεων (ΚΕΠΠΠ)** πού μπορει νά χρησιμοποιηθει, είτε σαν φωτογραφική μηχανή μέ ευρύ πεδιο παρατηρήσεων, ή σάν φωτογραφική μηχανή ψηλής αναλυτικης ικανότητας γιά πλανητικες μελετες. Και στίς δύο περιπτώσεις τό σύστημα ανίχνευσης αποτελείται απο 8 ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά κυκλώματα (4 κυκλώματα γιά κάθε τροπο λειτουργιας) με κύριο χαρακτηριστικό τις συσκευές παραγωγής ηλεκτρονικών παλμων, σέ περίπτωση που τό φως πέφτει πάνω τους, γνωστές στόν κόσμο τής ηλεκτρονικης σάν συσκευές CCD (charge coupled devices). Η επιφάνεια τής συσκευής CCD είναι καλυμμένη με πυρίτιο καί διάφορα άλλα οξείδια μετάλλων καί αποτελει μιά μητρα χωρισμενη σέ απειροελαχιστα τετραγωνιδια. Κάθε πλευρά τής μήτρας αποτελείται συνολικά από 640.000 τετραγωνίδια, καθενα από τά οποια παράγει ενα ηλεκτρικό φορτίο ανάλογο τής έντασης και τής συχνότητας τού προσπίπτοντος φωτός. Στή συνέχεια, κάθε φορτίο περνα σ΄ ενα μαγνητικο δίσκο με τή βοηθεια ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, τά οποια καταγράφουν τή θέση καί ένταση κάθε φορτίου στή μήτρα τής CCD, πρίν περάσουν σέ αντίστοιχη θέση πάνω στό μαγνητικο δισκο για αποθηκευση και για περαιτερω επεξεργασια. (Καθε φωτογραφια, λοιπόν, αποτυπώνεται πανω σέ 4×640 000 τετραγωνίδια, τά φορτία τών οποίων σχηματιζουν μιά πλήρη εικονα πάνω στό μαγνητικό δίσκο). Οι πρωτοποριακες αυτες συσκευές έχουν πολλές μελλοντικες εφαρμογές καί κατασκευάζονται από την Τεξας Ίνστρουμεντς τών ΗΠΑ που θεωρείται πρωτοπορος στόν τομέα αυτο. Τό αστρικό φώς συγκεντρωνεται πάνω στίς CCD μέ τή βοήθεια ενός μικρού καθρέφτη, τοποθετημενου σέ γωνία 45° σέ σχέση μέ τόν οπτικό άξονα τού ΔΤ, ο οποιος ανακλά τό κεντρικο μέρος του φωτός πού προέρχεται από τό δευτερευοντα καθρέφτη τού ΔΤ. Η ΚΕΠΠΠ ειναι τοποθετημένη ακριβώς πίσω από τόν κύριο καθρέφτη, καθετα στόν οπτικό άξονα τού τηλεσκόπιου. Τό υπόλοιπο μέρος τού αστρικού φωτός χρησιμοποιείται από τά αλλα οργανα, όπως τά όργανα ελέγχου τού ΔΤ, μέ σκοπο τή σταθερή σκόπευση καί τήν ακριβή μέτρηση τής θέσης τών αστερων, καθώς καί από τά υπόλοιπα επιστημονικα όργανα τοποθετημενα κατα μήκος του οπτικου άξονα. Τά όργανα αυτά πού βρισκονται πίσω από τόν κύριο καθρέφτη, μετρούν καί αναλύουν τίς ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες που συγκεντρώνονται στό εστιακό επίπεδο τού ΔΤ.

Κατά τή μελέτη πλανητικών νεφελωμάτων, η ΚΕΠΠΠ ειναι ικανή νά καλυψει μεγάλες εκτάσεις τού σύμπαντος καί συγκεκριμένα νά φωτογραφίσει ενα τετραγωνικό οπτικό πεδίο τόξου 3 λεπτών περίπου σε καθε πλευρά. Τό υπόλοιπο οπτικό πεδίο είναι μοιρασμένο σέ τεταρτημόρια, καθένα απο τά οποία χρησιμοποιείται γιά τά 4 επιστημονικά όργανα τοποθετημένα κατά μηκος του οπτικού άξονα.

Στήν περίπτωση πλανητικών παρατηρησεων, η φωτογραφικη μηχανη μπορεί νά καλύψει ένα τόξο 68,7 δευτ. σε καθε πλευρα δηλ. πολυ μικρότερο απ΄ τόν παραπάνω τρόπο λειτουργιας. Η μεγάλη ευαισθησία τής μηχανής πού η φασματική της απόκριση είναι απο 115 nμ. (υπεριώδης περιοχή) μέχρι 1 100 nμ (υπέρυθρη περιοχή), επιτρέπει τήν πάρα πολύ συντομη έκθεση πού είναι απαραιτητη γιά ορισμένες πλανητικές παρατηρησεις, όπως τήν ανακάλυψη πλανητικών συστηματων όμοιων μέ τό ηλιακό στό χωρο τών γειτονικών αστέρων. Γιά τή μελέτη αμυδρων αντικειμενων οι ανιχνευτες φωτός CCD ψυχονται στους -95°C, μέ σκοπό τόν περιορισμό τού θερμικου θορύβου πού συναντιέται στά ηλεκτρονικα κυκλώματα.

Η **Κάμερα Αμυδρών Αντικειμένων (ΚΑΑ)** είναι η συμβολή τής ESA στό ΔΤ. Η μηχανή αυτή είναι συμπληρωματική τής ΚΕΠΠΠ καί αποτελει ένα από τά τέσσερα οργανα που είναι τοποθετημένα κατά μήκος του οπτικού άξονα τού ΔΤ (τά υπολοιπα είναι τά ΦΑΑ, ΦΥΑ, καί ΦΥΤ). Συγκριτικα, η ΚΑΑ εχει μεγάλη αναλυτική ικανότητα μέ περιορισμενο οπτικό πεδίο αποτελούμενο από δύο οπτικα συστηματα, ένα τετράγωνο πεδίο τόξου 11 δευτ. κι ένα άλλο πού σχηματίζει ένα οπτικό πεδιο τόξου 22 δευτ. Μιά άλλη σημαντική διαφορα ειναι η χρηση ανιχνευτων φωτονίων αντί γιά τίς συσκευές CCD. Τό αμυδρό φώς τών αστέρων συγκεντρωνεται αρχικά πανω στον ανιχνευτή φωτονιων που αυξάνει τήν ένταση κάθε φωτονίου, μέχρις ότου η θέση του καταγραφτεί από μιά τηλεοπτικη κάμερα ευαισθητη στό αμυδρό φως. Μετα ακολουθει επεξεργασία τού σήματος τής καμερας μέ σκοπό τόν προσδιορισμό τών συντεταγμένων τού αρχικού φωτονίου. Κατ΄ αυτό τόν τρόπο ο λογος σηματος προς θόρυβο διατηρειται, η δε αναλυτική ικανότητα βελτιωνεται. Τελικα, ένας υπολογιστής αναλαμβανει τήν αθροιση όλων τών φωτονιων σέ κάθε συντεταγμενη. Όλη αυτή η ηλεκτρονική επεξεργασία γίνεται από ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή τής Signaal - εταιριας τής Philips Ολλανδίας - μέ μνημονική χωρητικότητα 163840 ψηφια ROM (μνήμες με αναλλοιωτο περιεχόμενο) καί 147454 ψηφια RAM (μνημες πού το περιεχόμενο τους αλλάζει με τη βοηθεια ενος προγραμματος). Εκτός τών άλλων αστρικών παρατηρήσεων η ΚΑΑ θ΄ αναλαβει τή μελέτη των λευκών νάνων, νεκρων αστέρων που έχουν καταναλωσει όλη τήν πυρηνικη τους ενέργεια και έχουν καταρρευσει κατω από την επίδραση τού βάρους τους και έχουν σχηματίσει έναν αστερα νετρονίων ή μιά μαυρη τρυπα.

Γιά τήν αναλυση τού φωτός των αστρικών αντικειμένων τό ΔΤ θά φέρει δύο φασματογράφους. Τά όργανα αυτά αποσυνθετουν τό φως πού πέφτει πάνω τους σέ ξεχωριστές δεσμίδες ακτίνων της ίδιας συχνότητας ή μήκους κύματος (είναι γνωστο απο τή Φυσικη, ότι τό άσπρο φώς αποτελειται από μειγμα ηλεκτρομαγνητικων ακτινοβολιών διαφόρων συχνοτήτων).

Ο **φασματογράφος Αμυδρών Αντικειμένων (ΦΑΑ)** έχει μια αναλυτικη ικανότητα τού μεγεθους 1000 πού σημαίνει οτι μπορει να ξεχωρισει μιά περιοχη μεταξύ δύο μέ διαφορετικό μήκος κύματος, τό εύρος της οποιας είναι τό 1/1000 τού μήκους κύματος τής προσπιπτουσας ακτινοβολίας. Τό οργανο αυτό θά καλύπτει τήν περιοχή τών 115 - 800 νανόμετρων τού ηλεκτρομαγνητικού φασματος δηλ. θά καλύπτει ένα μεγάλο μερος τής υπεριωδους περιοχής (20-400 nμ). Ο ΦΑΑ εχει δύο συσκευές ανίχνευσης γνωστες σάν Ντιτζικον, που η μιά ειναι ευαίσθητη στό υπέρυθρο τμημα τού φασματος, η δε αλλη στό μπλέ καί υπεριωδες. Η λειτουργία τών δυο συσκευων στηρίζεται πάνω στό φωτοηλεκτρικό φαινόμενο καί υπολογίζεται οτι αστέρες τού αστρονομικου μεγέθους 28 θά μπορέσουν νά καταγραφτουν. Μελετώντας τό φάσμα μακρινών ημιαστρικων φαινομένων οι αστρονόμοι ελπίζουν νά δώσουν απαντησεις σ΄ ερωτησεις σχετικά μέ τήν ηλικια και τή δομή τού σύμπαντος.

Ο **Φασματογράφος Υψηλής Ανάλυσης (ΦΥΑ)** εχει φασματική απόκριση από 110 nμ μέχρι 320 nμ, η δέ αναλυτικη ικανότητά του ειναι 20 φορές μεγαλύτερη απ αυτήν του ΦΑΑ. Ο φασματογραφος έχει ειδικά περιθλαστικα παραπετάσματα, καθενα από τά οποια περιθλα διαφορετικα μήκη κυματος σέ διαφορετικές κατευθύνσεις. Μια συλλογή λοιπόν απο περιθλαστικά παραπετασματα, καθρεφτες, καί ανιχνευτές Ντιτζικον, αναλαμβανει τήν ανάλυση τού φασματος σε διαφορετικά μηκη κύματος και μέ διαφορετικές αναλυτικές δυνατότητες.

Ο **Φωτομετρητής Υψηλής Ταχύτητας (ΦΥΤ)** έχει φασματική αποκριση από 115 μέχρι 650 nμ καί μπορεί νά παρατηρησει αστέρες μεγεθους 26. Αποτελεί το πιό ευαίσθητο επιστημονικό όργανο πάνω στο ΔΤ γιά τήν υπεριώδη καί οπτική περιοχή τού ηλεκτρομαγνητικου φασματος. Ο ΦΥΑ περιλαμβανει γυρω στά 100 φασματικά φίλτρα γιά τις παραπάνω περιοχες, ένα φωτοπολλαπλασιαστή ευαίσθητο στήν υπέρυθρη περιοχή τού φάσματος, καθώς καί τέσσερις ανιχνευτες φωτός. Οι ανιχνευτές φωτός μοιάζουν μέ φωτοπολλαπλασιαστές, η λειτουργια τών οποίων βασίζεται στόν αριθμό φωτοηλεκτρονιων πού εκπεμπονται από τήν κάθοδο της συσκευής, όταν τό φώς πεσει πάνω της. Επίσης, ένας από τους φωτοπολλαπλασιαστες μετρά τήν πόλωση τής υπεριώδους ακτινοβολιας. Ένα κύριο χαρακτηριστικο τού φωτομετρητη αποτελει η εκπληκτικη του ικανότητα νά ανταποκρίνεται σέ γεγονότα πού συμβαίνουν κάθε 10×10⁻⁶ δευτ. κατι πού ειναι αδύνατο, για τά γήινα τηλεσκόπια. Τό γεγονός αυτό ειναι πάρα πολύ σημαντικό αφού, σύμφωνα με τήν ειδικη θεωρια της σχετικοτητας, θα μπορούν νά καταγραφτούν μεταβολες στη φωτεινότητα αστέρων διαμετρου 3 χλμ. Η εκπληκτική αυτή δυνατότητα αυτου τού φασματογραφου ελπίζεται ότι θά οδηγήσει σέ συνταρακτικές αποκαλύψεις, αφού ο κύριος σκοπός του είναι η εξερεύνηση τού σύμπαντος για τίς περίφημες μαύρες τρύπες. Πρόσφατες δέ ραδιοφωτογραφίες (1981) δείχνουν ότι τό κέντρο τού Γαλαξία μας παράγει ποζιτρόνια καί ακτίνες-γ σέ παρα πολύ μεγάλο ποσοστό, πράγμα που σημαίνει ότι ο πυρήνας τού Γαλαξία μας ίσως είναι μιά «Μαυρη Τρύπα» □

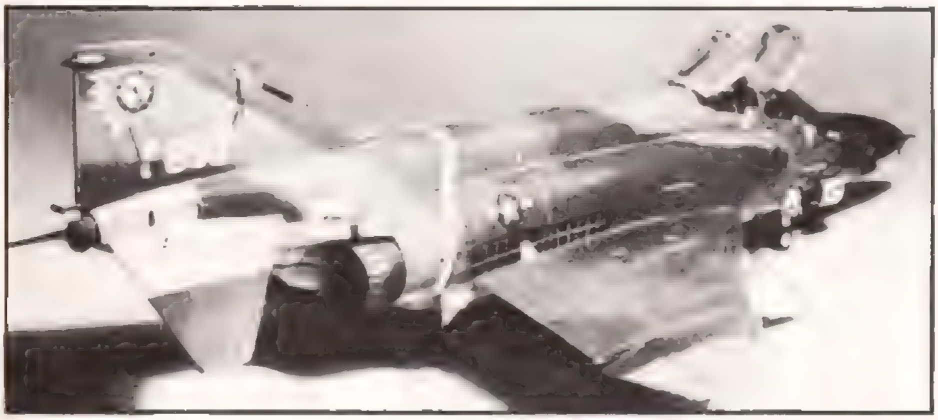
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

"The Space Telescope", SCIENTIFIC AMERICAN, July 1982. "The Space Telescope", NASA SP-392, 1976. "Scientific Research with the Space Telescope", NASA CP-2111, 1979. "The Space Telescope scientific Instruments" D.S. LECKRONK. Public. of Astronomical Society of the Pacific, Feb-Mar. 1980.

PHANTOM

ΕΝΑ ΦΑΝΤΟΜ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΕΞΙΣΟΥ ΕΠΙΒΛΗΤΙΚΟ, ΤΟΣΟ ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΟΣΟ ΚΑΙ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ. ΤΟ ΚΙΤ ΤΟΥ F-4E ΤΗΣ ΕΣΙ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΤΡΙΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ 1/48. ΩΣΤΟΣΟ ΟΙ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΘΕΤΟΥΜΕ ΔΕΙΧΝΟΥΝ ΟΤΙ Η ΟΜΟΡΦΙΑ ΕΝΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΟΧΙ ΑΠΟ ΕΝΑ ΚΑΛΟ Ή ΚΑΚΟ ΚΙΤ, ΑΛΛΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΠΟΥ ΘΑ ΤΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΕΙ.

Κείμενο, κατασκευή: ΘΑΝΑΣΗΣ ΜΟΥΧΤΑΡΙΔΗΣ
Φωτογραφίες: ΣΩΤΗΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ





Η πρώτη πτήση του F-4 Φάντομ έγινε στις 27 Μαΐου του 1958 μετά από πέντε χρόνια προσπαθειών της τότε Μακντόνελ νά φτιάξει ένα μαχητικό ικανό νά προσελκυσει τό ενδιαφέρον του αμερικανικου πολεμικού ναυτικου. Ηταν τό πρωτο αεροσκαφος στόν κοσμο που μπορουσε νά ανιχνευσει με τό ραντάρ του, να αναχαιτίσει και να καταστρέψει ένα στόχο χωρίς βοήθεια από τά επιγεια ραντάρ. Πολύ πρίν δείξει τις ικανοτητές του στόν πολεμο του Βιετναμ, η επιτυχια του ηταν εξασφαλισμένη από τις μεγαλες παραγγελίες τού αμερικανικου ναυτικου και της αεροποριας, η οποία δέν κράτησε τήν παράδοση πού τήν ήθελε νά μήν αγοραζει αεροσκαφη πού είχε αγοράσει τό ναυτικό.

Το 1967 κατά τη διαρκεια του πολεμου του Βιετνάμ κατασκευάζονταν 72 Φάντομ τό μήνα, ενω η παραλλαγή F-4E που εμφανιστηκε τόν ίδιο χρόνο αποδείχτηκε η πιό πολυαριθμη μέ 1500 περίπου μοναδες. Συνολικα αυτη τη στιγμη πρέπει να εχουν κατασκευαστεί περισσότερα από 5100 F-4 όλων των τύπων, που εξακολουθουν ακόμα και σημερα, περίπου 30 χρονια απο τοτε που οι σχεδιαστες τής Μακντονελ εφτιαχναν το σχημα του, νά αποτελούν το βασικό στηριγμα δέκα αεροπορικων δυνάμεων ισάριθμων χωρων. Μόνο το σοβιετικό μαχητικό Μιγκ-21 έχει κατασκευαστει σε περισσοτερες μοναδες.

Ανάμεσα στις χωρες που διαθετουν το αεροσκάφος βρισκεται και η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία, η οποία διαθέτει 56 F-4E και 8 RF-4E.

Ενδεικτικο της επιτυχίας του ήταν και αυτο που εγινε τό 1961, όταν η αμερικανική πολεμική αεροπορία σύγκρινε τό Φάντομ μέ όλους τούς άλλους τυπους μαχητικων αεροσκαφων πού διεθετε εκεινη την εποχη και βρηκε ότι ήταν κατα πολυ ανώτερα σέ όλα τα σημεια. Στις 22 Νοέμβρη του ίδιου χρονου

Πίσω και πλάγια όψη τού μοντέλου. Διακρίνεται τό άνοιγμα τού κινητήρα μέ τό σκελετό από μήκη ζεσταμένου πλαστικού, τό ανοιχτό κάλυμμα τού αλεξίπτωτου επιβράδυνσης στήν άκρη τής ουράς καί η εκτεταμένη φθορά τού καμουφλάζ. Τά πηδάλια κλίσης και τά σλάτς έχουν κοπεί και έχουν κολληθεί σέ διαφορετικές θέσεις.

ένα F-4 πέτυχε παγκόσμιο ρεκορ ταχυτητας, πετωντας με ταχύτητα 2.6 Μάκ.

ΤΟ ΚΙΤ ΤΗΣ ESCI ΣΤΗΝ 1/48

Σ' ενα οχι και τόσο εντυπωσιακο κουτί ειναι κλεισμενα 90 περίπου κομμάτια σε σκουρο πράσινο πλαστικο και 7 σέ διαφανες. Μεταξυ αυτών βρίσκονται τρείς δεξαμενές καυσίμων, τέσσερις πυραυλοι Σάιντγουάιντερ και επισης τέσσερις πυραυλοι Σπαροου. Η λεπτομερεια ειναι μετρια και οι γραμμωσεις σωστα χαραγμένες, εκτός από την περιοχή των αεραγωγων.

Μονη εξαιρεση στη γενική μετριοτητα ειναι το σύστημα προσγείωσης και οι υποδοχες του, πού ειναι αρκετά λεπτομερείς, καθως και η δυνατοτητα κατασκευής τής κανης του ταχυβόλου με δυό διαφορετικές παραλλαγές. Οι οδηγιες κατασκευης του κιτ ειναι πολυ σαφεις και προτεινουν τα χρωματα μέ τά οποια πρεπει να βαφτει καθε κομματι. Τα σήματα ολοκληρωνουν την αναπαρασταση τριων παραλλαγων, μιά της αμερικανικης αεροποριας στό Βιετναμ, μια του Ισραήλ και μιά της σημερινης Λουφτβαφε.

Επισης τό μοντελο μπορει ευκολοτατα να βαφτει μέ καμουφλάζ τής Ελληνικης Πολεμικης Αεροποριας, που σε γενικές γραμμες δεν διαφέρει από τό αμερικανικο.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΒΑΨΙΜΟ, ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

Πριν γίνει ακομα εστω και μια κολληση στο κιτ,



Κάτω όψη τού μοντέλου. Ο οπλισμος αποτελείται από 4 πυραύλους Μάβερικ, 1 πύραυλο Σπαροου, ενώ έχουν προστεθεί συστήματα ηλεκτρονικών αντιμέτρων καί φωτογραφική συσκευή αναμεσα στίς εισαγωγές τών αεραγωγών. Προσέξτε τή φθορά πού έχει γίνει μέ πολύ προσοχή σέ όλη τήν κάτω επιφάνεια.

πρωτη δουλεια ηταν να βαφτουν ορισμενα κομματια που αργοτερα θα ηταν δυσκολο να βαφτουν, καθως καί να κοπουν απο τά αντιστοιχα κομματια οι επιφάνειες ελεγχου μ' ενα μυτερό κοφτη.

Ετσι βαφτηκαν οι ζαντες των τροχων και το



Τό τελειωμένο μοντέλο τού F-4E σε καμουφλάζ της αμερικανικής πολεμικής αεροπορίας. Διακρίνονται οι εκτεταμένες φθορές που έχουν γίνει προσεκτικά σ' όλη τήν επιφάνεια του και που ανταποκρίνονται πλήρως στην πραγματικότητα

σύστημα προσγείωσης με άσπρο ματ και τα αμορτισέρ με ασημί. Επίσης με άσπρο ματ βάφτηκαν οι υποδοχές του συστήματος προσγείωσης αφού προηγουμένως κολλήθηκαν καλωδιώσεις από ζεσταμένο και τεντωμένο πλαστικό μήκους 0,5 - 1 cm.
Κατόπιν δουλεύτηκε ο κινητήρας που, αφού προστέθηκαν οι απαραίτητες καλωδιώσεις, βάφτηκε μέ μίγμα ασημί - μαύρου - γκρι χρώματος. Ο κινητήρας προέρχεται από τό κιτ της Λίντμπεργκ F-100 Super Sabre. Μετά κόπηκαν τά καλύμματα του κινητήρα, το κάλυμμα τού αλεξίπτωτου επιβράδυνσης τού αεροσκάφους, καθώς καί μερικά άλλα μικρότερα καλύμματα. Ο σκελετός της άτρακτου που φαίνεται στό άνοιγμα του κινητήρα έγινε μέ ζεσταμένο και τεντωμένο πλαστικό, το οποίο αφού κολλήθηκε βάφτηκε με ασημί.
Τό επόμενο βήμα ήταν η κατασκευή του κόκπιτ που ήταν πολύ λιτό και έτσι προστέθηκαν μοχλοί εκτίναξης στα καθίσματα, μανέτες και διάφοροι άλλοι μοχλοί, που έγιναν επίσης από ζεσταμένο και τεντωμένο πλαστικό. Όλοι οι μοχλοί βάφτηκαν με κίτρινες και μαύρες λουρίδες εκτός από τις μανέτες που βάφτηκαν με μαύρο ματ χρώμα. Οι κονσόλες υπήρχαν σε μορφή χαλκομανιών και δεν χρειάστηκαν καμιά βελτίωση, εκτός από τον ενδείκτη υπερύθρων ακτινών (FLIR) που κατασκευάστηκε από περισσεύματα άλλων χαλκομανιών - οργάνων.
Στα εσωτερικά πλάγια τοιχώματα της ατράκτου, εκεί που ενώνεται το κόκπιτ με αυτή, κολλήθηκε σκελετός από ζεσταμένα μήκη πλαστικού, ανάγλυφα εξαρτήματα και χαλκομανίες, που απεικόνιζαν μερικά όργανα ελέγχου. Τό κόκπιτ και το εσωτερικό της ατράκτου βάφτηκαν μέ ανοικτό γκρι χρώμα. Στό σκόπευτρο (HUD) κολλήθηκαν μικρολεπτομέρειες από φύλλο και καλωδιώσεις πλαστικού. Τό σκόπευτρο και η βάση του βάφτηκαν μέ μαύρο ματ, ενώ τό υπόλοιπο τμήμα μέ σκούρο γκρι χρώμα (tank grey). Κατόπιν περάστηκαν μέ ίχνος Ράμπ έν Μπάφ. Εδώ χρειάζεται αρκετή προσοχή γιατί τό κόκπιτ, στό σύνολό του, πρέπει νά κολληθεί στά τοιχώματα της ατράκτου και όχι πάνω απ' την υποδοχή του ριναίου τροχού, όπως συνιστούν οι οδηγίες.
Στό ρύγχος καί αφού ανοίχτηκε ένα μικρό κάλυμμα, προστέθηκαν διάφορα ηλεκτρονικά όργανα που βάφτηκαν μέ Σκούρο γκρι IR 44 της Πάκτρα. Κατόπιν έγιναν βελτιώσεις στο σύστημα προσγείωσης ενώ οι τροχοί λιμαρίστηκαν στό πέλμα τους γιά νά δείξουν βάρος.
Στό άνοιγμα του αλεξίπτωτου κολλήθηκε ένας τρύπιος κύλινδρος που βάφτηκε εσωτερικά κόκκινος και εξωτερικά μαύρος. Το κάλυμμά του βάφτηκε ασημί εσωτερικά και σκούρο πράσινο εξωτερικά. Οι καλωδιώσεις τού συστήματος προσγείωσης βάφτηκαν με κίτρινες και μαύρες λουρίδες. Οι εξαγωγές και τά ακροφύσια του κινητήρα βάφτηκαν με μίγμα μαύρου και γκρι σκούρου χρώματος σε αναλογία 3:1 και τονίσθηκαν ελαφρά με Ράμπ έν Μπάφ γιά νά «σβήσει» τό μαύρο. Ακόμα οι επιφάνειες ελέγχου κολλήθηκαν σε διαφορετικές θέσεις και η δεύτερη κεραία του κάθετου σταθερού κόπηκε, διότι δέν υπάρχει στο F-4 E/F.
Ακόμα κατασκευάστηκε ένα Flir (αισθητής υπερύθρων ακτινών) και κολλήθηκε δίπλα από τόν εσωτερικό φορέα οπλισμού.
Φτιάχτηκε από το Flir ενός F-4D του οποίου αφαιρέθηκε τό μπροστινό μέρος και αντικαταστάθηκε από ένα διαφανές τμήμα πλαστικού.

ΒΑΨΙΜΟ, ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ, ΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΣΗΜΑΤΩΝ

Μετά τη συναρμολόγηση πρώτη δουλειά ήταν νά εξαφανιστούν οι ενώσεις με στόκο και βρεγμένο ντουκόχαρτο, καθώς καί να μασκαριστούν με σελοτέιπ οι εισαγωγές και τά ακροφύσια του κινητήρα, το σύστημα προσγείωσης καθώς και τό πίσω μέρος της άτρακτου πίσω απ' τά ακροφύσια των κινητήρων, που βάφτηκε μέ ασημί χρώμα.
Σελοτέιπ κάλυψε και τις καλύπτρες που κολλήθηκαν πρόχειρα μέ κοινή UHU.
Το μοντέλο βάφτηκε με αερογράφο Μπάτζερ 350. Πρώτα βάφτηκαν οι κάτω επιφάνειες με το ανοικτό γκρι και αφού στέγνωσε τοποθετήθηκαν οι θυρίδες του συστήματος προσγείωσης, οι οποίες κι αυτές είχαν βαφτεί με ανοικτό γκρι χρώμα. Ακόμα κολλήθηκε το πυροβόλο Βουλκαν που βάφτηκε μαύρο ματ και η θυρίδα του πού βάφτηκε άσπρη.
Επίσης προστέθηκαν μερικές καλωδιώσεις που βάφτηκαν με γυαλιστερό μαύρο χρώμα.
Το βάψιμο συνεχίστηκε στό επάνω μέρος του μοντέλου. Πρώτα βάφτηκε τό καφέ, μετά τό σκούρο πράσινο και τέλος τό ανοιχτό πράσινο. Ο αερογράφος ρυθμίστηκε κατάλληλα ώστε να βγάζει λεπτή δέσμη χρώματος και έτσι πέτυχε απολ.,α τό εφέ του «σβησίματος» τού ενός χρώματος πάνω στό άλλο.
Μόλις τα χρώματα στέγνωσαν εντελώς μετά από μερικές ώρες, τό μοντέλο ψεκάστηκε μέ ένα στρώμα μάτ βερνικιού. Τα χρώματα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν Olive green της MO-LAC (34102) Dark green MO-LAC (34079), Light grey MO-LAC (36622) και Light earth Pactra M-18.
Όταν στέγνωσε το βερνίκι, βάφτηκε τό ραντάρ προειδοποίησης στό κάθετο σταθερό μέ μαύρο ματ και το anticolision light με κόκκινο.
Ο οπλισμός που χρησιμοποιήθηκε προέρχεται από το A-10 της Έσι, ενώ τα σήματα - που δυστυχώς δεν μπορούν να βρεθούν εύκολα - προέρχονται από τό κιτ της Revel F-104 C/G και από το κιτ της Ιταλέρι T-33, πάντα στήν κλίμακα 1/48.
Ακόμα κολλήθηκε ένας πύραυλος AIM-7 Σπάροου από το ίδιο κίτ' που βάφτηκε άσπρος μέ μαύρη μύτη. Επίσης κολλήθηκε ένα ατρακτίδιο ηλεκτρονικού πολέμου (ECM) από τό κιτ τού A-10 της Έσι καί φωτογραφικός εξοπλισμός από τό F- 4 C/D Φάντομ της Μόνογκραμ. Η τελευταία βελτίωση έγινε στήν καλύπτρα, όπου προστέθηκαν καθρέφτες χειρολαβές καί σωληνώσεις κατά μήκος τών επιφανειών, όπου τά κινητά διαφανή μέρη εφάπτονται μέ τήν άτρακτο.
Από τα σήματα που κολλήθηκαν πολλά προειδοποιητικά είναι της Μόνογκραμ,τό ίδιο και τα φώτα σχηματισμού.
Μετά τήν τοποθέτηση τών προειδοποιητικών και των σημάτων τό μοντέλο ψεκάστηκε πολλές φορές με βερνίκι ματ, αραιωμένο μέ διαλυτικό και ίχνος άσπρου χρώματος ώστε να επιτευχθεί τό αποτέλεσμα της σκόνης.
Με 1 μέρος μαύρου αραιωμένου σε 5 μέρη διαλυτικού περάστηκαν όλες οι γραμμώσεις του μοντέλου για την αναπαράσταση φθοράς.
Τέλος μερικές επιφάνειες «μαυρίστηκαν» με τρίψιμο ξύσματος από μολύβι.
Το μοντέλο, αντίθετα ίσως απ' ό τι θα πίστευε κανείς, τέλειωσε μέσα σ' ελάχιστες ημέρες με εντατική όμως δουλειά! Και χωρίς να θέλουμε νά θίξουμε την αξιοπροσεχτη Έσι, κανείς απ' όσους έβλεπαν το τελειωμένο μοντέλο δεν πίστευε οτι προερχόταν από κιτ της ιταλικής αυτής εταιρίας!

ΒΕΛΤΙΩΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΚΟΚΠΙΤ

ΜΕΡΟΣ Β' (ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ)

Κειμενο: Σωτηρης Κωνσταντινιδης
Φωτο: Hughes, Σ.Κ.

Στο προηγουμενο τεύχος παρουσιασαμε μερικα σημεια στο χωρο του κοκπιτ που πρεπει οπωσδηποτε να προσεχτουν από το μοντελιστη, άν θέλει το μοντέλο του νά αποκτήσει αληθοφανεια και νά μη φαίνεται αυτός ο χωρος απλως σαν ενα μαύρο «πραγμα». Συνεχιζοντας θά ολοκληρωσουμε μέ τά παρακατω.

Χειριστήρια, ποδωστήρια καί άλλοι μοχλοί: Η κατασκευη τους δεν είναι ιδιαιτερα δυσκολη οταν δεν υπαρχουν έτοιμα στο κιτ. Τά χειριστηρια τών επιφανειων ελεγχου, οι μανετες του κινητηρα και οι λαβές στό εσωτερικο τής καλυπτρας φτιάχνονται από ζεσταμενο και τεντωμένο πλαστικό, περιστρέφοντας ενα μηκος απο τα σκελετο των κομματιών του κιτ πανω από ένα κερι και τραβωντας σταθερά τις δύο άκρες μολις μαλακώσει απο τη θερμοτητα στό μέσον. Τό πάχος τού τεντωμενου μήκους πλαστικού δέν πρέπει να ειναι ουτε πολυ μικρο, ωστε νά μοιαζει μέ κλωστή, ούτε πολυ μεγαλο ωστε να μην ταιριαζει μέ την κλιμακα τού μοντέλου. Εαν χρειαστει νά λυγισουμε το τεντωμένο πλαστικό γιά νά φτιαξουμε ορθη γωνια, τοτε είναι προτιμότερο νά τό κόψουμε σέ δύο κομμάτια καί νά τά κολλησουμε μέ υγρη κόλλα. Διαφορετικά ειναι σχεδόν βέβαιο ότι θα σπάσει. Εαν η γωνία που θελουμε να πετυχουμε είναι αμβλεια, π.χ. τό «γύρισμα» που κάνει η λαβη του στίκ τοτε μπορούμε να τό λυγισουμε ελαφρα μέ το χέρι η με μια μικρη πένσα.

Τά ποδωστηρια φτιάχνονται απο λεπτο φυλλο πλαστικου πολυστερίνης. Τό σχήμα τους ποικιλλει από αεροπλάνο σε αεροπλανο, ομως ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο σχημα είναι γενικά αποδεκτό στις μικρές και μεσαίες κλιμακες. Τό χρώμα τού αλουμινιου είναι τό πιο συνηθισμένο.

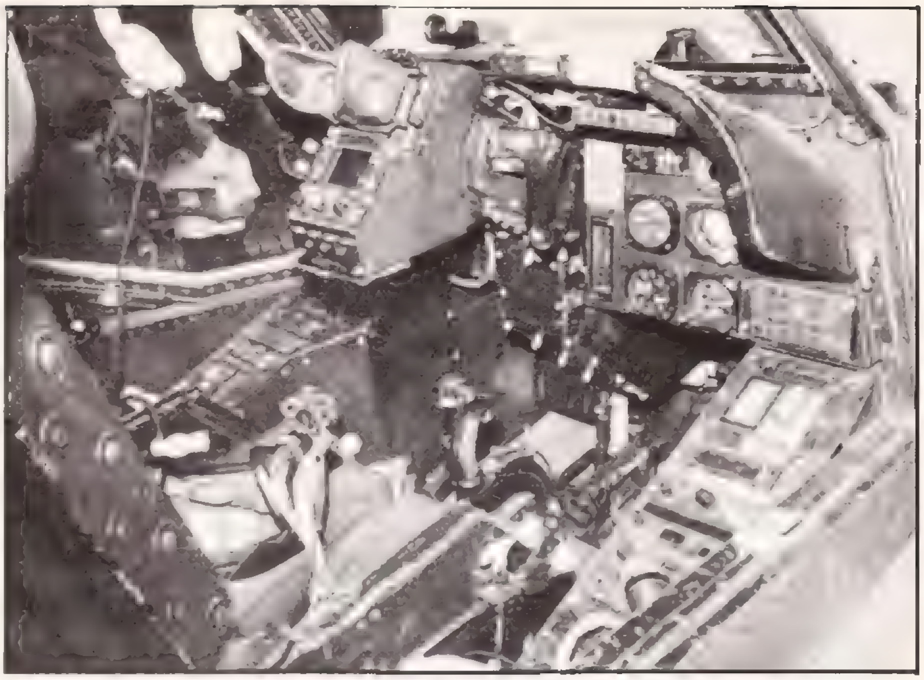
Τό βαψιμο και τών χειριστήριων καί τών ποδωστήριων είναι φυσικό νά γίνεται πριν κολληθουν αυτά στη θέση τους. Ειδικο γιά το χειριστηριο αξίζει τόν κοπο να βαφουμε μ' ενα ψιλό πινέλο με ασπρο χρωμα μικρες βουλες πανω στη λαβη του, που θά αναπαριστουν διακοπτες οπλισμου.

Σκόπευτρα, οθόνες ραντάρ, καθρέφτες: Είναι οι λεγομενες ανακλαστικές επιφανειες του κοκπιτ και η ρεαλιστικη κατασκευή τους ειναι πολυ δυσκολη, αν όχι ακατορθωτη. Ωστοσο δέν είναι κακη ιδεα να αντικατασταθεί το απο σκούρο πλαστικό σκοπευτρο ενος μοντελου με μιά ορθογωνια η παραλληλόγραμμη επιφανεια απο διαφανές φυλλο πλαστικου ή κοινη ζελατινα που θα κολληθει πανω ακριβως από τόν πινακα οργάνων μέ UHU η κυανοακρυλική κόλλα.

Οι οθονες του ρανταρ ειναι συνηθως σκουρες πράσινες, αλλά σε μικρότερες κλίμακες ειναι καλυτερα νά τις βαφουμε μαυρες.

Οι καθρεφτες που πολυ συχνα βλεπουμε στο εσωτερικό των καλυπτρων των αεροσκαφων, φτιαχνονται απο πολυ λεπτό φυλλο πλαστικου. Αρχικά κοβουμε με τον κοφτη μικρά παραλληλόγραμμα κομματια και στρογγυλευουμε με ντουκοχαρτο τις ακρες τους. Στη μια τους πλευρα κολλαμε μέ υγρή κόλλα ενα μικρο στήριγμα απο ζεσταμενο και τεντωμενο πλαστικό. Βαφουμε το συνολο με μαυρο μάτ χρώμα εκτός από την επιφανεια που υποτιθεται οτι βρισκεται ο καθρεφτης, η οποια βαφεται με ασημι χρώμα. Αφού στεγνωσουν κολλαμε τους καθρεφτες στο εσωτερικο της - τελειωμένης κατά τα άλλα - καλυπτρας, με κυανοακρυλικη κολλα και με τη βοηθεια μιας τσιμπιδας.

Βαψιμο, φθορές: Πριν φτιαξουμε και κολλησουμε οποιαδηποτε λεπτομερεια - π.χ. σκοπευτρο η ζώνες προσδεσης - πρέπει απαραιτητα οι επιφανειες του κοκπιτ να ειναι ήδη βαμμένες και απολυτα στεγνες. Σχετικα με τα χρωματα που πρεπει να χρησιμοποιηθουν, ο μόνος σιγουρος τροπος ειναι να βρει κανείς μια τουλάχιστον



Τό μπροστινό κόκπιτ τού επιθετικού ελικόπτερου AH-64A Απατσι, πού παρουσιάσαμε στό προηγούμενο τευχος. Προσεξτε τά ξυσίματα στό χείλος όπου κλείνει η καλύπτρα (κάτω δεξιά) καί στά χείλη του μεταλλικου καθίσματος καί τού καλύμματος τού πινακα οργάνων (επάνω δεξιά).



Εκτινασσόμενο καθισμα ενός F-14 σε κλιμακα 1/72 μεγεθυμένο αρκετές φορες. Γιά την κατασκευή του δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο έτοιμο κάθισμα απο κιτ, αλλά αποκλειστικά φύλλο πλαστικου και ζεσταμένο και τεντωμενο ίδιο υλικό.

εγχρωμη φωτογραφια του πραγματικου αεροσκαφους. Επειδή συχνά αυτό ειναι αδυνατο, βασιζόμαστε σε κειμενα απο βιβλιογραφια και περιοδικά που ξέρουμε οτι είναι έγκυρα. Τωρα τελευταια βέβαια είναι αρκετα τά κιτ που δινουν οδηγιες και προτεινουν συγκεκριμενα χρωματα για το κοκπιτ και σέ πολλές περιπτωσεις αυτα που γραφουν ειναι σωστα. Γενικά τα συγχρονα πολεμικά αλλά και πολιτικα τζετ τεινουν να τυποποιηθούν στο κόκπιτ, με κυριαρχο χρωμα το ανοιχτό γκρι. Αντίθετα τα παλιότερα τζετ ειχαν καταμαυρα κοκπιτ, χρωματισμος που δε συνηθιζεται πια. Στά ακομα παλιοτερα αεροσκάφη οι χρωματισμοι διεφεραν πολυ περισσότερο και αξίζει να ψαξει κανείς στίς αυθεντικές σειρές των εταιρειων χρωμάτων για νά ανακαλυψει όσους υπάρχουν.

Σχετικά μέ τις φθορες δέν ειναι περιεργο που τις αναφερουμε, αφου και τό κόκπιτ φθειρεται φυσιολογικα, οπως και τό υπόλοιπο αεροσκαφος, με τη συχνη χρηση. Τα σημεια στά οποια αυτες εντοπίζονται περισσότερο ειναι τό καθισμα, τό πατωμα και ολες σχεδόν οι γωνιες, οπου εμφανιζονται ξυσιματα των χρωματων και κατω από αυτά τό φυσικο μεταλλο. Η τεχνικη του στεγνου πινελου που ειχαμε περιγραψει παλιότερα (βλ. «Π» Νο 4, σελ.62) δίνει τά καλυτερα αποτελεσματα εδω, μέ κυριο χρωμα τό μαυρο η τό σκουρο γκρι, άν θελουμε να δωσουμε λιγοτερη εμφαση. Με τον ιδιο τροπο μπορούν να δημιουργηθούν τα ξυσιματα στις γωνιες, χρησιμοποιωντας αποχρωση αλουμινιου αυτη τη φορα.

Ραδιοβοηθηματα και καλωδιωσεις: Παρόλο πού τά ραδιοβοηθήματα καί οι ηλεκτρονικές συσκευες των αεροσκαφων γενικότερα (ασυρματος, συστήματα πλοηγησης, αντιμετρων κ.λπ.) συνήθως δέν τοποθετούνται στο χωρο τού κόκπιτ, ωστόσο δέν ειναι λίγες οι φορές πού κάνουν την εμφάνιση τους εκεί ακόμα και σημερα. Αναφερουμε για παραδειγμα το P-51 Μασταγκ, οπου το μεγεθος τής καλυπτρας αφηνε σέ κοινη θέα όσα ραδιοβοηθήματα υπήρχαν πισω απο το κάθισμα του πιλότου. Γενικά αυτές οι συσκευές εξωτερικά δεν ειναι τιποτα περισσοτερο από ορθογωνια παραλληλεπίπεδα μέ βισματα απ' οπου ξεκινουν διαφορα καλώδια. Τα κομμάτια αυτά φτιαχνονται από έξι - σωστα μετρημένες - επιφάνειες φυλλου πλαστικου κολλημένες με υγρη κόλλα.

Οι ατέλειες που πιθανότατα θα παρουσιαστουν διορθώνονται ευκολα με στοκο. Γιά όσους δε διαθετουν τοση υπομονη - καθόλου ασυνήθιστο φαινομενο - προτεινουμε τον ειδεχθη τροπο κατακρεούργησης μιάς γομας με τή βοήθεια του κοφτη. Αφού βαφτουν τα κομματακια της γόμας ειναι ετοιμα τα ραδιοβοηθήματα.

Οι καλωδιωσεις μπορούν νά γίνουν με απειρους τροπους. Αναφέρουμε μερικους: Σύρμα, καλώδιο, πετονια, ελαστικές ινες, ζεσταμενο και τεντωμένο πλαστικο, που τόσο χρησιμο αποδεικνυεται. Βέβαια όλα τά προηγουμενα υλικα πρεπει να βρεθούν στην πιο ευκαμπτη και λεπτη τους μορφη για να μπορεσουν να χρησιμοποιηθούν. Σε ο,τι αφορα τό τελευταιο υλικό αξίζει νά τονιστει, οτι το πιο καταλληλο πλαστικο για τη χρηση αυτη ειναι το πλαισιο οπου βρίσκονται στερεωμενα τα ευκαμπτα πλαστικα τμηματα των μοντελων, όπως ερπυστριες και ελαστικά τροχων. Καί αυτο γιατι, οταν χρειαστει να λυγισουμε το τεντωμενο πλαστικο, αυτο δέ θα σπάσει.

Στον περιορισμενο χωρο αυτου του σημειωματος δεν ειναι δυνατο νά αναπτύξουμε με λεπτομερεια τίς δυνατοτητες και τίς τεχνικές πού υπάρχουν γιά τη βελτίωση ενός κόκπιτ σέ κλιμακα. Καί επειδή τό θέμα είναι πράγματι σημαντικο, θα επανελθουμε σε ενα από τά επομενα τευχη τής «Π». □

«ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΙ ΕΔΩ...»

«Πολυ καλή προσπαθεια Αλλα δὲν πρεπει να σταματήσει εδώ . » Αυτο ἐλεγαν και ξανάλεγαν οσοι ἠρθαν και ειδαν τὴν ἐκθεση πλαστικων μοντελων που οργανωθηκε σὲ χρόνο μηδέν απο ομαδα αναγνωστων τὴς «Π» τὸν περασμένο Δεκεμβρη Η μικρη ανακοινωση πού μπηκε στο τελος της στηλης του πλαστικομοντελισμου του περασμενου τευχους δὲν ἠταν παρὰ μιὰ δοκιμὴ γιὰ τους μοντελιστές που ζητανε κάτι περισσοτερο από αυτα που τους προσφερει το χομπυ, οπως εχει διαμορφωθει σημερα στη χωρα μας. Αυτο φανηκε καθαρὰ απο την πρωτη κιόλας ημερα της εκθεσης, ἀπὸ τὴν πρώτη επαφὴ πού είχαν «άγνωστοι μεταξυ αγνωστων», κι ὁμως τόσο γνωστοί ανθρωποι και μὲ τόσα κοινα σημεια

Πάνω από 50 ἀτομα, καθε ηλικιας καὶ καθε επαγγελματος, καθηγητης πανεπιστημιου ναυτικοί, μηχανικοί, μαθητές κ ά., δεν διστασαν νὰ ερθουν ακομα και από τὸ 28ο χιλιομετρο Αθηνών - Λαμιας, φερνοντας μαζί τους ὀχι ενα αλλὰ 5, 10 και 20 απο τὰ καλὐτερὰ τους μοντέλα για να τα εκθέσουν

Ετσι δεν ηταν καθολου παραξενο τὸ γεγονος οτι μπαινοντας κανεις στὸ χωρο τὴς εκθεσης αντίκρυζε μὲ δέος περίπου. 170 μοντέλα! Πλησιαζοντας ακόμα περισσοτερο και παρατηρωντας τα απο αποσταση αναπνοής σταματουσε γιὰ λίγο νὰ ξεχωριζει χρωματα, παραλλαγές, βελτιώσεις και ἀλλες λεπτομέρειες και ἀρχιζε να διακρίνει τὴν ιστορια και τὴν ατμόσφαιρα τῶν πραγματικών αεροπλάνων αρμάτων, πλοίων ἠ ακόμα καὶ τῶν γεγονότων πού μὲ τοση πειστικότητα απεικονίζονταν σὲ μικρες η μεγαλες σκηνικες αναπαραστασεις

Ενας ολόκληρος κοσμος σε μικρογραφια ὁπου η αληθεια γινόταν ενα μὲ το ψεμα

Δραματικές σκηνές που ξετυλίγονταν στο Λίβανο ἠ στὴ Καισαριανὴ ἠ στὸ Βερολίνο ἠ σ΄ ένα ελληνικὸ αεροδρόμιο, εικόνες από συγχρονα ἠ παλια πολιτικα ἠ στρατιωτικα, αεροπλανα ἠ οχήματα ἠ οτιδήποτε αλλο που μπορουσε ν αναπαρασταθει σε κλιμακα Ολ΄ αυτά συνέθεταν ενα μωσαικὸ πού σημαινε κάτι περισσότερο από ένα ευχαριστο συναίσθημα, μιά οπτική ικανοποίηση ἠ απλά, χιλιομεταφερμενα αντικείμενα ή περιστατικά σὲ τρισδιαστατη φορμα και κλιμακα. Σὴμαινε τὴ δημιουργικη διέξοδο που εχουν ανακαλυψει λιγοι σχετικα ανθρωποι μεσα από κανάλια μικροσκοπικών, ευτελεστατων πλαστικων κομματιών, δουλεμενων ὁμως μὲ κοπο και υπομονη γιὰ νὰ μεταμορφωθουν σὲ σύνολα πού λίγο απέχουν από το νὰ χαρακτηριστουν καλλιτεχνήματα

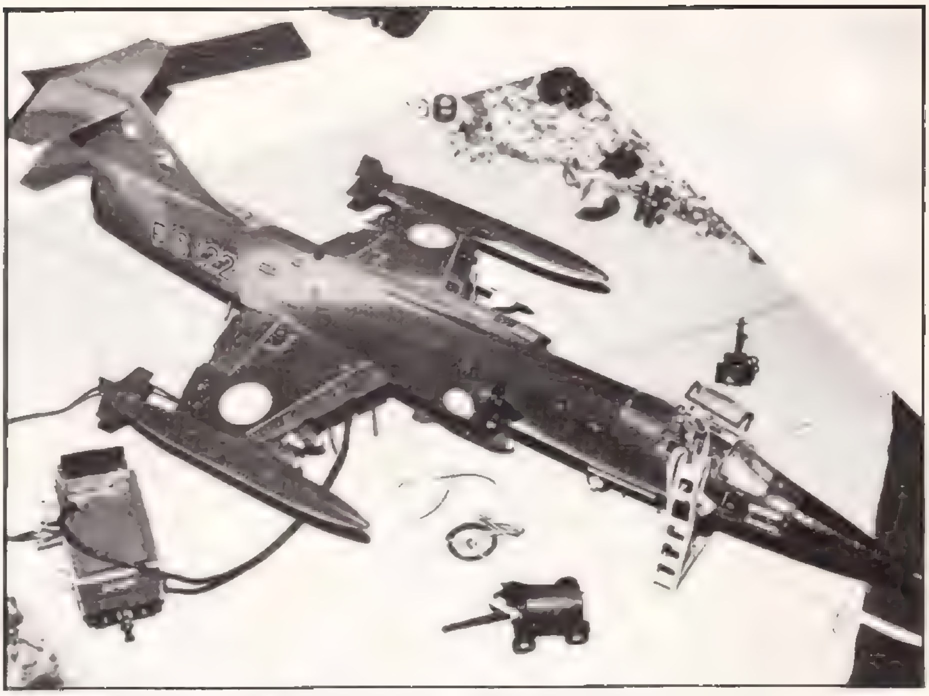
Ομως αυτὸ δέν σημαίνει ὁτι οι ιδιοι ανθρωποι ειναι, ουτε φτασμένοι τεχνίτες, ούτε ικανοποιημενοι από τίς «ευκολίες» που τους παρέχονται σ αυτη τη χωρα για νὰ εξελιχτουν και να δημιουργησουν κατι πολύ καλυτερο, ούτε φτιαγμένοι από σιδερο για νὰ αντέχουν την - πολλές φορές - εξουθενωτική αντίδραση του ἀμεσου περιβάλλοντος τους στὸ χομπυ που διαλεξαν

Το αντιθετο μάλιστα. Καὶ ἠταν αυτος ακριβως ο λογος πού οδήγησε στὴν ἐκθεση αυτη που εφερε τον ενα πιο κοντά στον ἀλλο σὲ μιὰ προσπαθεια επικοινωνίας, επιβεβαίωσης των κοινων προβλημάτων και διαπιστωσης τών δυνατοτητων για τὴ λυση τους

Το πρωτο βημα πρός τὴν κατεύθυνση αυτὴ ήδη ἐγινε. ΄Οσοι συμμετειχαν και πιστεύουν ὁτι τὸ κοινα προβλήματα λυνονται μονο μέσα από κοινη αντιμετωπιση, μὲ συλλογική καὶ σωστη δραση, αποφασισαν νὰ ενωθούν για να πετυχουν ὁ τι δεν προκειται να πετυχει κανείς μόνος του Η νέα Ενωση που θα δημιουργηθει θὰ ειναι καθαρὰ ε λ λ η ν ι κ ή καὶ θὰ φιλοδοξησει νὰ θεσει τερμα στην αγνοια στην καθε είδους ελλειψη, στην εκμεταλλευση και στὴν α ν ε υ θ υ ν ό τ η τ α πού αντιμετωπιζει κἀποιος πού ασχολειται σοβαρα με τὸν πλαστικομοντελισμό στὴν Ελλάδα

Προτεινουμε σε σας, τους μοντελιστές, που θελετε νά μάθετε περισσοτερα, νά φτιαξετε κάτι καλύτερο, νά εμβαθυνετε μεσα απο ένα μοντέλο στὴν Ιστορια ή στὸ Μελλον και να εκμεταλλευτειτε τις δυνατότητες πού σας προσφέρει –παράλληλα με τις συγκινήσεις· ο τρισδιαστατος μικρόκοσμος, προτεινουμε νὰ ενωθείτε καὶ σεις μαζί μας για νὰ φτιάξουμε μια Ενωση Ελληνων Μοντελιστων η οποια να μπορέσει νὰ ανυψωσει το επιπεδο του μοντελισμού εκεί πού πραγματικὰ του αξιζει. Θα ηταν πραγματικα κριμα ἀν «σταματουσε εδώ». .

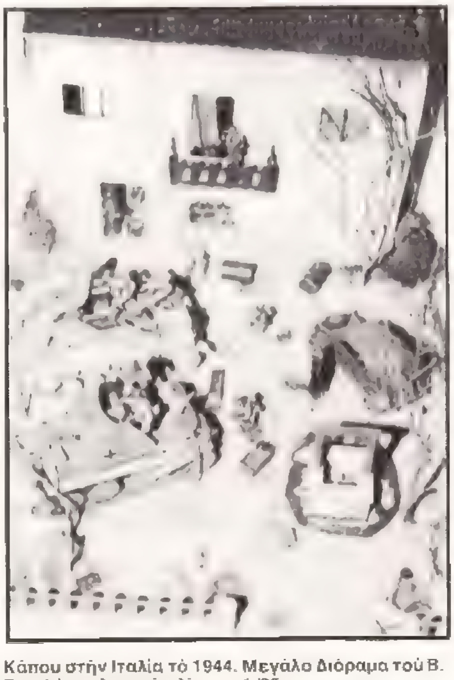
Σωτήρης Κωνσταντινίδης



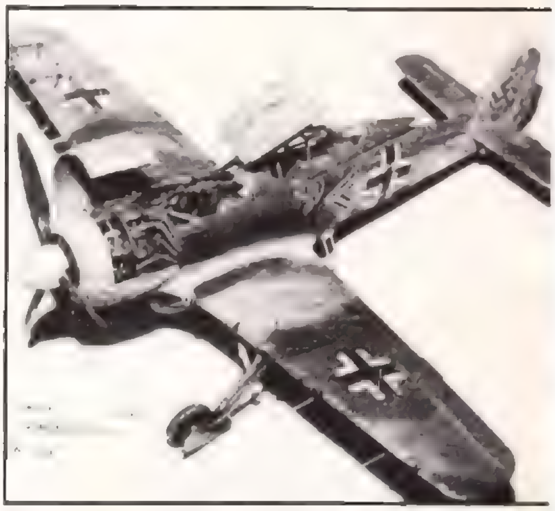
Διόραμα μὲ ελληνικὸ F-104 σὲ 1/32, κοινὴ δημιουργία τών Σιδέρη Θεοφάνη και Ευλογημένου Παναγιώτη, χαρακτηριστικὸ παράδειγμα τὴς ομορφιάς τών ελληνικών θεμάτων στὸ μοντελισμό αλλὰ καὶ τὴς αυθεντικότητας, των περισσοτερων από τὰ μοντέλα πού εκτέθηκαν.



Γερμανός μοτοσικλετιστὴς - αγγελιαφορος στὸ Κούρσκ σὲ κλίμακα 1/9, από τὸν Σ. Σκαρμιτζο.



Κάπου στὴν Ιταλία τὸ 1944. Μεγάλο Διόραμα τοὺ Β. Βασιλόπουλου σὲ κλίμακα 1/35.



Φοκε Βουλφ Fw 190 σὲ ἐκδοση νυχτερινού καταδιωκτικού μὲ αντένες, ραντὰρ στίς πτέρυγες στὴν 1/32 απο τὸν Β. Καρμιρογλου.

Οσοι πιστεύουν ὁτι εχουν δικαιωμα να βοηθήσουν και να βοηθηθούν απο τὴν προσπαθεια αυτη, μπορούν, νὰ μὰς γράψουν διευθυνση, τηλέφωνο καὶ τον τομεα τού ενδιαφεροντος τους στὸ περιοδικό ΠΤΗΣΗ, Αρδηττού 14 - 16, Αθηνα 407, μὲ τὴν ένδειξη «γιά τὴν ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΜΟΝΤΕΛΙΣΤΩΝ» στὸ φακελλο.

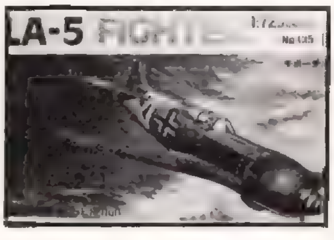


ITALERI

F-4G (E/F) PHANTOM II WILD WEASEL

Κλίμακα: 1/72
Τιμή: 360 δρχ.

Η σχετικά νέα παραλλαγή F-4G τού Φάντομ είναι στήν ουσία η πολύ γνωστή F-4E, προσαρμοσμένη όμως στίς απαιτήσεις τού συγχρονου ηλεκτρονικού πολέμου γιά τήν αμερικανική αεροπορία. Τό F-4G είναι εφοδιασμένο μέ ισχυρούς ανιχνευτές και παρεμβολείς παρασιτων στά εχθρικά ραντάρ, μέ πρόσθετη δυνατότητα νά τά καταστρέψει εκτοξεύοντας πυραύλους. Οι συσκευές τών ηλεκτρονικών αντιμέτρων πού διαθέτει είναι τόσες πολλές, πού έχουν τοποθετηθεί μέχρι καί στήν κορυφή τού κάθετου ουραίου καί αντικαθιστώντας εντελώς τό πυροβόλο Βούλκαν στό ρύγχος. Τό κίτ τού F-4G τής Ιταλέρι περιέχει 90 κομμάτια σέ πράσινο πλαστικό καί 5 σέ διαφανές, καθένα μ' εξαιρετική λεπτομέρεια καί αληθοφανείς ανάγλυφες γραμμώσεις. Τά καθίσματα, πολύ πιστές αναπαραστάσεις των πραγματικών, διαθέτουν μέχρι καί λαβές εκτίναξης στό προσκέφαλο, κάτι πού θά δυσκολευτεί νά βρει κανείς, ακόμα καί σέ μεγαλύτερα κίτ. Τό ίδιο ισχύει καί γιά τά χειριστήρια πού, εκτός τού ότι έχουν ανάγλυφους μέχρι καί τούς διακόπτες οπλισμού, έχουν τελείως διαφορετικό σχήμα μεταξύ τους, όπως ακριβώς τά πραγματικά. Η πολύ καλή εικόνα τού κόκπιτ συμπληρώνεται μέ χαλκομανίες γιά τά όργανα ελέγχου, HUD - τό οποίο όμως δέν είναι διαφανές, καλύπτρες σέ 2+2 κομμάτια γιά νά μπορούν νά κολληθούν ανοιχτές, καί δύο εξωτερικούς καθρέφτες γιά τόν πίσω χειριστή. Τό πηδάλιο διεύθυνσης προσφέρεται ξεχωριστά γιά νά μπορεί νά τοποθετηθεί με κλίση, ενώ όλα τά υπόλοιπα πηδάλια (κλίσης, ύψους - βάθους, φλάπς καί σλάτς) μπορούν νά κοπούν μέ τόν κόφτη προσεκτικά καί υπομονετικά απο τα αντίστοιχα κομμάτια, γιά νά κολληθούν κιαυτά σέ διαφορετική θέση. 15 κομμάτια αποτελούν τό πολύ καλό σύστημα προσγείωσης. Τό εξωτερικό φορτίο περιλαμβάνει 3 δεξαμενές καυσιμου, 4 πυραύλους Σάιντγουαιντερ AIM-9, 1 πύραυλο AGM-48, 1 AGM-78 καί 1 συσκευή ηλεκτρονικών αντιμέτρων ALQ-119. Επίσης, προσφέρεται καί τό πυροβόλο Βούλκαν τού ρύγχους γιά όσους θάθελαν νά φτιάξουν τις παραλλαγές E καί F. Τά σήματα έχουν θαυμάσιο διαχωρισμό χρωμάτων, άν εξαιρεθεί η άσπρη περιφέρεια των σταυρών τής Λουφτβάφε (F - 4F), η οποία έχει πατηθεί κατά λάθος πάνω απο τό μαυρο. Το δεύτερο σέτ αφορά ενα F-4G τής αμερικανικής αεροπορίας, μέ καμουφλάζ τύπου Βιετνάμ. Τό αντίστοιχο γερμανικό έχει γκρίζο καί έντονο πράσινο χρώμα στίς πάνω επιφάνειες καί λευκό στίς κάτω.



LAVOCHKIN LA-5FN

Κλίμακα: 1/72
Τιμή: 155 δρχ.

Τό 1942, ενα αεροπλάνο ταχύτερο κατά 40 χ.α.ω. από τό Me109G δε θά μπορούσε νά περάσει απαρατήρητο, ακόμα κι άν τό ήθελε. Πρόκειται γιά τό ρωσικό Λαβόσκιν LA-5, πού στήν ενισχυμένη έκδοση FN πετούσε με ταχύτητα 650 χ.α.ω. Επίσης, μπορούσε νά αντιμετωπίζει θαυμάσια κάθε αντίπαλο αεροπλάνο τής εποχής του χάρη στήν απίστευτη ευελιξία του, ιδιαίτερα σέ χαμηλό ύψος. Τό LA-5 κατασκευάστηκε σέ χιλιάδες μονάδες καί η αξία του αποδεικνύεται από τό γεγονός ότι μέχρι καί οι Γερμανοί τό χρησιμοποίησαν, όσες φορές έπεφτε στά χέρια τους. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του LA-5, πού ήταν η χοντροκομμένη άτρακτος, οι κοντές, σχεδόν τριγωνικές πτέρυγες και ο ασυνήθιστα μεγάλος γιά αεροψυκτο κινητήρα κώνος τής έλικας, αναπαριστάνονται θαυμάσια απο τό κιτ της Ιταλερι, πού περιέχει 40 κομμάτια σέ πράσινο πλαστικο καί 2 σε διαφανές γιά τήν καλυπτρα, πού όμως προσφέρεται κλειστη. Γραμμώσεις παρουσιάζονται σ' ελάχιστα σημεία και είναι πολύ ελαφρά ανάγλυφες. Τό κόκπιτ περιέχει κάθισμα, πίνακα οργάνων, χειριστήριο ποδωστήρια χειριστή καί σκοπευτρο σε όχι διαφανές πλαστικό. Τό πηδάλιο διευθυνσης είναι σέ ξεχωριστό κομμάτι καί μπορεί νά κολληθεί με κλίση, άν αυτό είναι επιθυμητό, ενώ όλα τά κυρια πηδάλια είναι σκαλισμένα προσεκτικά στήν επιφάνεια τους για αναπαράσταση τού υφάσματος επικάλυψης. Ο κινητήρας είναι αρκετά καλός καί περιλαμβάνει καί τόν ανεμιστήρα. Τό σύστημα προσγείωσης είναι απλό καί με θυρίδες πολύ λεπτού πάχους. Σήματα υπαρχουν για δυο καμουφλάζ, ενος ρωσικού LA-5FN καί ενός «γερμανικού» μέ σταυρους της Λουφτβάφε. Καί τά δύο έχουν χρώματα σκούρο καφέ καί πράσινο στίς επάνω επιφάνειες καί ανοιχτό γκρί στις κάτω.

F-5E TIGER II

Κλίμακα: 1/72
Τιμή: 360 δρχ.

Τά 63 κομμάτια τού κίτ είναι τόσο προσεγμένα, που ισως αντιπροσωπεύουν μιά νεα γενια, αισθητά πιό βελτιωμένων μοντέλων. Η απλότητα κυριαρχεί στήν άτρακτο καί στίς πτερυγες που σχηματίζονται μέ δύο μόλις κομμάτια. Οι γραμμωσεις είναι παντού τέλεια δουλεμενες.



τα χείλη τών πτερύγων λεπτά. οι υποδοχες τού συστηματος προσγείωσης γεματες αναγλυφες σωληνώσεις. ενώ οι προβολείς προσγείωσης κάτω από το μέσον περίπου της ατράκτου ειναι κάτι πού μάλλον δέν θα περιμενε κανείς νά συναντήσει σ΄ αυτή τήν κλιμακα. Στο κόκπιτ. μεγάλη προσοχή έχει δοθεί σέ σημεία, όπως ο λεπτομερέστατος πίνακας καί οι κονσόλες μέ ανάγλυφα όργανα ελέγχου. τό χαμηλό χειριστηριο του F-5E. τα ποδωστήρια και τό κάθισμα πού ειναι σε δυο κομμάτια. Η καλύπτρα μπορει να κολληθεί ανοιχτη. ενω όλα τα πηδάλια ελέγχου ειναι σέ τόσο λεπτό πλαστικό, πού είναι απλούστατο νά κοπούν και νά κολληθουν με κλιση. Τό σύστημα προσγείωσης πείθει μέ τήν πυκνή λεπτομέρεια στις ζάντες και στα σκέλη στήριξης τών τροχών, ενώ οι θυρίδες. πέρα από τό μικρό τους πάχος. διαθέτουν πολύ καλές ανάγλυφες εσωτερικές επιφάνειες. Μικρή έκπληξη αποτελούν τά ξεχωριστα αερόφρενα. οι υποδοχες τών οποιων εχουν αρκετο βάθος μέ ανάγλυφες σωληνώσεις. Στόν τομέα τού οπλισμού. προσφερονται δυο μικροσκοπικες κάνες γιά τα πυροβόλα τού ρυγχους και δυο πυραυλοι Σαϊντγουάιντερ στά ακροπτερύγια. Βομβες ή τρείς δεξαμενές καυσιμου τοποθετούνται στούς πτερυγικους φορείς. Τρία διαφορετικά καμουφλάζ φτιαχνονται μέ τή βοήθεια τών προσεκτικά τυπωμένων σημάτων. Τό πρωτο αφορά ένα αμερικανικό F-5E με μπλέ καί γκρί τίς πάνω επιφανειες. ανοιχτό μπλέ τις κάτω. Το δευτερο αφορά ένα αεροσκάφος τής ελβετικής αεροπορίας. πού όλες του οι επιφανειες έχουν δυο αποχρώσεις τού ανοιχτου γκρί. Τέλος. υπάρχει κι ένα μεταλλικό καμουφλάζ γιά ένα F-5E τής πολεμικής αεροπορίας τής Μαλαισίας.



FUJIMI

WESTLAND SEAKING HAR MK. 3

Κλίμακα: 1/72
Τιμή: $5.25

Φαίνεται ότι τά γιαπωνέζικα κίτ εχουν αρχίσει νά εξασφαλίζουν τέτοια ζήτηση. ωστε η χαμηλή τιμή δέν τούς ειναι πιά απαραίτητη για νά υποσκελίσουν τόν ευρωπαϊκό και τόν αμερικανικό ανταγωνισμό. Απόδειξη. αυτό τό κίτ της Φουτζιμι πού στοιχίζει στην Αγγλία πάνω απο 600 δραχμές. Οπως όλα τά καινούργια γιαπωνέζικα κίτ. έτσι κι αυτό. δεν κυκλοφορεί στή χώρα μας. ενω είναι τό μοναδικό που αναπαριστάνει τήν έκδοση HAR 3 του Σίκινγκ. του κυριου ελικόπτερου διασωσης της ΡΑΦ σημερα. Περιέχει 85 κομμάτια σέ κίτρινο καί 10 σέ διαφανές πλαστικό. Οι γραμμώσεις ειναι ανάγλυφες μέ τη μορφή μικρων εξογκωμάτων. Στο εσωτερικό της καμπινας βρισκεται πληθωρα εξαρτημάτων. οπως καθίσματα. ηλεκτρονικές συσκευές. πινακες καί κονσόλες οργάνων ελέγχου. μέ χαλκομανίες γιά τά όργανα. χειριστήρια καί ποδωστήρια. Τό συγκρότημα του στροφείου ειναι λεπτομερεστατο. αν καί ίσως αποδειχθεί λιγο δύσκολο στη συναρμολόγηση. λόγω τών ξεχωριστών πτερυγίων.

Σήματα υπάρχουν γιά δύο βρετανικά καμουφλάζ. ένα σκουρο μπλε γιά τό ναυτικό καί ένα κίτρινο για τη ΡΑΦ.



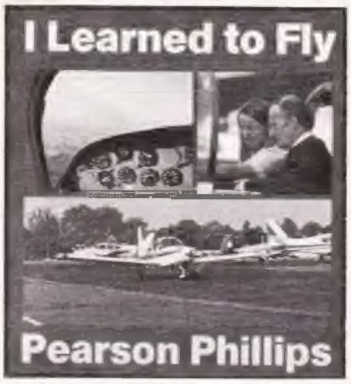
MATCHBOX

KAMAN SH-2F SEASPRITE

Κλίμακα: 1/48
Τιμή: 675 δρχ.

Το Σισπράιτ ανήκει στή δύναμη του αμερικανικου πολεμικου ναυτικου. εδώ και 20 χρονια. σέ διαφορους ρολους. από σωστικο μέχρι ανθυποβρυχιακό. Απο το 1962 μεχρι τωρα. έχει υποστει πλήθος μετατροπων και βελτιώσεων. έτσι ωστε σημερα νά παραμένει ένα ισχυρό οπλικο συστημα. Η πιο τελευταια του έκδοση SH-2F. που αναπαριστάνει αυτο τό κιτ, διαθέτει τονους ειδικων ηλεκτρονικων και μη συσκευων. οπως ρανταρ. ηχητικούς σωλήνες. ανιχνευτες μαγνητικης διαταραχης. ηλεκτρονικα αντιμετρα, νέα συστηματα πλοήγησης και επικοινωνιών, καθως κι εξελιγμένες τορπίλες καί πυραύλους γιά χρήση εναντίον υποβρυχιων και σκαφων επιφανειας αντιστοιχα. Το κιτ περιεχει 97 κομματια σε μαυρο. πράσινο και γκρι πλαστικό καί 10 σέ διαφανες. Η ποιότητα της εξωτερικης επιφανειας ειναι παρα πολυ καλή με ελάχιστες αναγλυφες γραμμώσεις. καθως και ελάχιστες χαραγμένες στα σημεια τών καλυμματων. Στο εσωτερικο της καμπινας βρισκονται τρεις χειριστές. πινακες και κονσόλες οργανων. ρανταρ. χειριστηρια καί ποδωστήρια. Γιά τόν ανεμοθραυστη υπάρχουν και δυο υαλοκαθαριστηρες. Το εσωτερικο τού κόκπιτ και της υπόλοιπης καμπίνας φαινεται από δύο συρόμενες πόρτες αριστερά και δεξιά από τήν άτρακτο. Εκτός από αυτές. κινούμενα μέρη είναι επίσης τά δυο στροφεία καί το ραντάρ κάτω από τό ρυγχος. Ο οπλισμός αποτελείται από δυο τορπίλες. ενω το συστημα προσγειωσης είναι μάλλον απλό. Δυο σέτ πολυ καλών σηματων υπάρχουν γιά ισάριθμα αμερικανικά αεροσκαφη με καμουφλάζ. ένα πρασινωπο σκούρο γκρι χρωμα.

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΤΙΚΗ



I LEARNED TO FLY
τού Pearson Philips
Εκδόσεις: Frederick Warne Ltd., 40 Bedford Square. London. WC1B 4HE. England. 1982.σελ.144.

Το βιβλίο αυτό γράφτηκε από έναν Αγγλο δημοσιογράφο κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης του γιά την απόκτηση πτυχιου πιλότου ελαφρου αεροσκάφους. Στις σελίδες του αναφερονται με καθε λεπτομέρεια όλα όσα πρεπει να κάνει κάποιος για νά μάθει νά πετά. Βέβαια αρκετές από τις οδηγίες που αναγράφονται στην εισαγωγή αφορουν περισσοτερο η αποκλειστικα την βρετανική πραγματικοτητα. Ομως το υπόλοιπο βιβλίο περιεχει χρήσιμα στοιχεία για όλους. Υπαρχουν 24 κύρια κεφάλαια πού παρουσιάζουν και αναλυουν τα βασικα τμηματα ενός απλού ελικοφόρου αεροσκάφους. τη λειτουργια καθενός από αυτά κατά τήν πτήση καί στό έδαφος. τυχόν βλάβες που θα παρουσιαστούν. την πρωτη πτήση σόλο, πτήση με κακή ορατότητα κ.α. Η εικονογράφηση ειναι πολυ παραστατική και επεξηγηματική και περιλαμβανει αφθονα σχεδιαγραμματα που βοηθούν παρα πολυ στην κατανόηση του θεματος από τούς αρχάριους στους οποίους φυσικά και απευθυνεται τό βιβλίο αυτό.

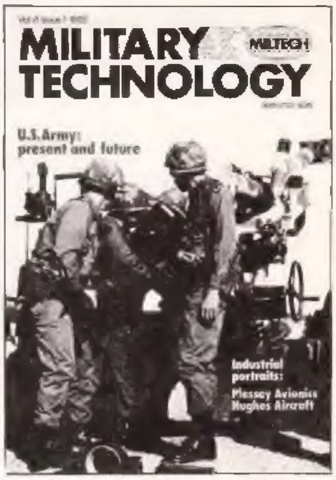
ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

ΜΕΡΟΣ Δ΄



INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW

Μηνιαίο περιοδικό της Interavia S.A. με άρθρα που ασχολούνται και με τους τρείς κλάδους των ενοπλων δυνάμεων. Δίνει ιδιαίτερη εμφαση στην αναλυση των δυνατοτήτων τών διαφόρων οπλικών συστημάτων. χωρίς νά λείπουν καί τά γενικευμενα θέματα. Η ποιοτητα της εκτυπωσης και τών φωτογραφιών ειναι αριστη. Μια συνδρομή ενός χρόνου στοιχίζει 112 ελβετικά φράγκα και η διεύθυνση του είναι Interavia S.A., 86 Ave. Louis - Casai, 1216 Cointrin - Geneva. Switzerland.



MILITARY TECHNOLOGY

Μηνιαίο περιοδικό που περιλαμβάνει ένθετο τό Aerospace International. το οποίο έχει σταματήσει νά εκδίδεται ξεχωριστά. Τά θέματα που καλύπτει αφορουν και τούς τρεις κλάδους των ενόπλων δυνάμεων μέ συχνές αναλυτικές παρουσιάσεις συγκεκριμένων οπλικών συστημάτων η ομάδας αντίστοιχων. Πολύ συχνά περιέχει μικρά άρθρα και ειδήσεις που αφορουν την Ελλάδα. Η ποιότητα της εκτύπωσης και των φωτογραφιών ειναι ίσως η καλυτερη πού έχουμε δεί ποτε σ΄ αυτη την κατηγορία των εντυπων. Η συνδρομη ενος χρόνου κοστίζει $ 16 η DM64 και η διεύθυνσή του ειναι: Mönch Publishing Group. Heilsbachstrabe 26, P.O. Box 140261, D-5300 Bonn 1. Federal Republic of Germany.



NATO'S FIFTEEN NATIONS

Εκδοση της Jules Perel's Publishing Co (θυγατρική της Mönch Publishing Group). πού κυκλοφορεί 8 φορές το χρόνο. Ασχολείται αποκλειστικά με θέματα του ΝΑΤΟ και φιλοξενεί μόνιμα απόψεις αξιωματικών καί πολιτών που έχουν υπευθυνη θεση στις ενοπλες δυναμεις των χωρων - μελών του Βορειοατλαντικού Συμφωνου. Η συνδρομη ενος χρόνου στοιχίζει $ 15 η DM60 και η διεύθυνση του ειναι Jules Perel's Publishing Co P.O. Box 913. 35 Matterhorn NL-1186 EB Amstelveen. The Netherlands.

Η τιμή τού βιβλίου WARPLANES OF THE THIRD REICH που παρουσιάστηκε στό περασμένο τεύχος είναι 14,95 λίρες Αγγλίας καί όχι δολάρια. όπως λανθασμένα γράφτηκε.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ

Τού Στέφανου Κ. Τσολακίδη, Αεροναυπηγού Μηχανικού

Ειδική Κατανάλωση

(Specific Consumption, Consommation Specifique, Spezifischer Verburach)
Η ποσότητα τού καυσίμου (ή καί τού ελαίου) πού καταναλίσκεται ωριαία ανά ίππο ισχύος προκειμένου γιά εμβολοφόρους αεροκινητήρες, ενώ στούς αεριωθούμενους (jet) αεροκινητήρες, η μέτρηση γίνεται ανά λίβρα ώσης. Η ειδική κατανάλωση ποικίλει –στούς κινητήρες jet– ανάλογα μέ τόν αριθμό Mach.

Ειδική Ώση

(Specific Thrust, Poussee Specifique, Spezifisher Längsdruck)
Στούς αεριωθούμενους (jet) αεροκινητήρες ονομάζεται έτσι ο λόγος τής ώσης πρός τό βάρος τού κινητήρα. Στούς πυραυλοκινητήρες είναι η ώση πού παράγεται ανά μονάδα καταναλισκομένου προωθητικού (μετράται σέ lb-sec/lb). Η ειδική ώση είναι τό αντίστροφο τής ειδικής κατανάλωσης στούς πυραυλοκινητήρες.

Εμβέλεια

(Range, Rayon D'Action, Reichweite)
Η απόσταση πού μπορεί νά πετάξει ένα αεροσκάφος χωρίς ανεφοδιασμό μέ καύσιμα μέ τή προϋπόθεση ότι ο αέρας είναι ακίνητος.

Εναέρια Κυκλοφορία Αεροδρομίου

(Air Traffic, Circulation Aerienne, Luftverkehr)
Τά αεροπλάνα πού βρίσκονται στόν αέρα καί στή περιοχή ελιγμών ενός αεροδρομίου.

Άδεια Εναέριας Κυκλοφορίας

(Air Traffic Clearance, Declaration en Circulation Aerienne, Luftverkehr Klavieruhg)
Η άδεια προσέγγισης αεροσκάφους σ' ένα αεροδρόμιο κάτω από ορισμένες συνθήκες.

Έλεγχος Εναέριας Κυκλοφορίας

(Air Traffic Control, Conrole de la Circulation Aerienne Luftverkehrkontrolle)
Ένα πολύ καλά οργανωμένο σύστημα ελέγχου ασφαλούς διοχέτευσης τών αεροσκαφών στίς περιοχές ελέγχου (Control areas). Οι περιοχές αυτές είναι κατευθύνσεις πού έχουν καθορισθεί από τίς αρχές τού εναέριου ελέγχου. Τό κέντρο πληροφοριών τού εναέριου ελέγχου (Air Traffic Control Centre) περιλαμβάνει μιά υπηρεσία πληροφοριών γιά όλες τίς περιοχές εθνικών καί διεθνών πτήσεων (Flight Information Region -FIR) καί ισχύουν σ' αυτές κανόνες πτήσεως όψεως καί μέ όργανα (VFR καί IFR).

Περιοχές Ελέγχου Πτήσεων

(Control Areas, Region de Controle, Kontrollgebiet)
Σ' αυτές τίς καθορισμένων διαστάσεων περιοχές περιλαμβάνονται οι αερο διάδρομοι καί κατά τίς νυκτερινές πτήσεις ή σέ όλες τίς περιπτώσεις άσχημου καιρού ισχύουν οι κανονισμοί πτήσεως δι' οργάνων (IFR).

Ζώνες Ελέγχου Πτήσεων

(Control Zones, Zones de Controle, Kontrollzone)
Οι περιοχές αυτές περιλαμβάνουν ένα ή περισσότερα αεροδρόμια καί περιοχές ελέγχου πτήσεων.

Πύργος Ελέγχου

(Control Tower, Tour de Controle, Kontrolltour)
Τό κτίριο πού στεγάζει τό προσωπικό καί τίς απαραίτητες συσκευές γιά τόν έλεγχο τής εναέριας κυκλοφορίας στή περιοχή ενός αεροδρομίου.

Ενδείκτης Βαθμού Ανόδου ή Κατακόρυφης Ταχύτητας

(Rate of Climb Indicator or Vertical Speed, Variometre, Steigungsmesser)
Όργανο πού δείχνει τό βαθμό ανόδου ή καθόδου ενός αεροπλάνου συνήθως σέ χιλιάδες πόδια (ft) ανά λεπτό.

Ενδείκτης θέσης Εδάφους

(Groung Position Indicator, Indicateur de la position an Sol, Gelandestellungszeiger)
Συσκευή ραντάρ πού δείχνει τή θέση ενός ιπταμένου αεροπλάνου σχετικά μέ τό γεωγραφικό μήκος καί πλάτος.

ΠΤΗΣΗ
ΦΩΤΟΑΡΧΕΙΟ

AGUSTA - BELL 205

Τό Αγκούστα - Μπέλ 205 είναι ένα πολλαπλού ρόλου, γενικής χρήσης, ιταλικής κατασκευής ελικόπτερο πού αντιστοιχεί στήν έκδοση UH-1 της αμερικανικής Μπέλ, η οποία καί τό σχεδίασε. Διαθέτει σύστημα IFR γιά νά μπορεί νά πετά μόνο μέ τή βοήθεια τών οργάνων, άν χρειαστεί, καθώς καί όργανα γιά νυχτερινή πτήση. Ο κινητήρας του είναι Άβκο Λαϊκόμινγκ T53-L-13B, 1400 ίππων (αξονοστροβιλοκινητήρας), ο οποίος μπορεί νά τό κινεί μέ ταχύτητα 222 χ.α.ω. σέ επίπεδο θάλασσας καί σέ ακτίνα 580 χλμ.
Στή φωτογραφία ένα AB-205 της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας μέ τή χαρακτηριστική κίτρινη λουρίδα καί τά αρχικά SAR στό πλάι, πού σημαίνουν Search and Rescue - Έρευνα καί Διάσωση.

